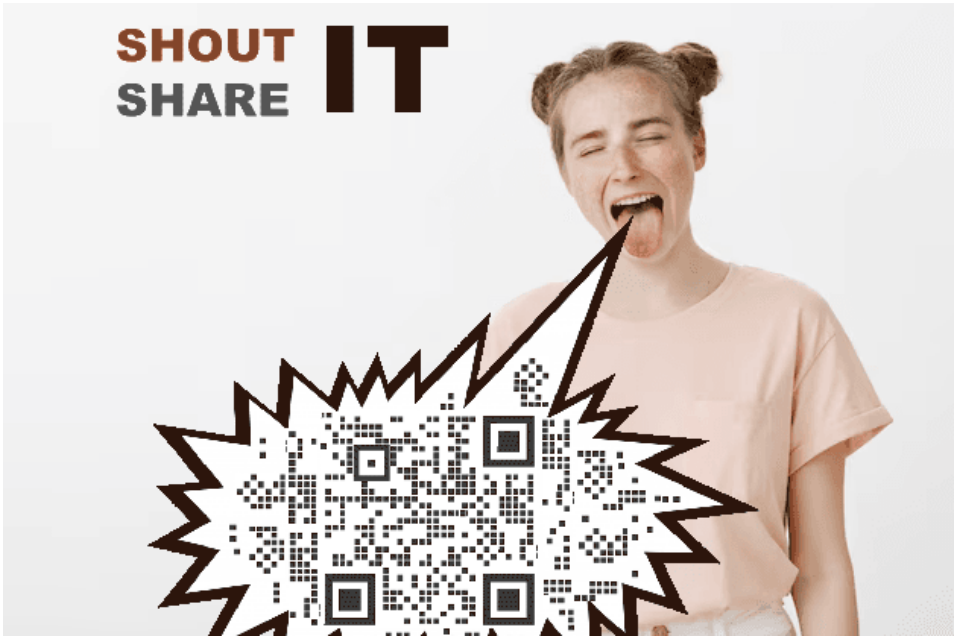
Тугушева Г. П.
Чистякова А. Е.

РАЗРАБОТАНО В СООТВЕТСТВИИ С ФГОС

Экспериментальная деятельность

детей среднего и старшего дошкольного возраста

ДЕТСТВО-ПРЕСС


SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Пособие поможет организовать детскую лабораторию в условиях ДОУ, в нем представлены рекомендации по укомплектованию основным оборудованием и материалами; предложены планы работы для средней и старшей групп и дано примерное содержание (конспекты) занятий, игр, экспериментов. Также представлены наглядные материалы, необходимые для проведения опытов: рабочие листы, схемы-алгоритмы, мнемотаблицы, схемы изготовления поделок.

-
- ВВЕДЕНИЕ
- Оснащение детской лаборатории
- Основные условия организации работы
- План работы в детской лаборатории с детьми среднего дошкольного возраста (табл. 2)
- Игры-экспериментирования для детей среднего дошкольного возраста
- План работы в детской лаборатории с детьми старшего дошкольного возраста (табл. 3)
- Занятия-эксперименты для детей старшего дошкольного возраста
- Приложение
- ЛИТЕРАТУРА
-
- notes
  - 1
  - 2

Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста

Библиотека программы «ДЕТСТВО»
Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста
Методическое пособие
Авторы-составители: Тугушева Г. П., Чистякова А. Е.
2-е издание, дополненное
Санкт- Петербург
ДЕТСТВО-ПРЕСС

2015

ББК 74.102
Т81
Тугушева Г. П., Чистякова А. Е.
Т81 Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста: Методическое пособие, — СПб.: ДЕТ-СТВО-ПРЕСС, 2015.— 128 с., ил,— (Библиотека программы «ДЕТСТВО»)
ISBN 978-5-89814-402-9

Пособие поможет организовать детскую лабораторию в условиях ДОУ, в нем представлены рекомендации по укомплектованию основным оборудованием и материалами; предложены планы работы для средней и старшей групп и дано примерное содержание (конспекты) занятий, игр, экспериментов. Также представлены наглядные материалы, необходимые для проведения опытов: рабочие листы, схемы-алгоритмы, мнемотаблицы, схемы изготовления поделок.

Предназначено для воспитателей ДОУ и родителей дошкольников.

ББК 74.102

© Тугушева Г. П., Чистякова А. Е., 1-е изд., 1998
© Тугушева Г. П., Чистякова А. Е., 2-е изд., 2007
© Оформление. Издательство «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2007
© Издательство «ДЕТСТВО-ПРЕСС», 2-е изд., 2007
ISBN 978-5-89814-402-9

ВВЕДЕНИЕ

Дети дошкольного возраста по природе своей — пытливые исследователи окружающего мира.

Понимая значение экспериментирования для психического развития ребенка и работая по программе «Детство», мы открыли в детском саду лабораторию, которая оснащена необходимым оборудованием и материалами для реализации предлагаемой нами работы. Это дает возможность педагогу:

• работать с детьми малыми группами (по 6—8 человек) по интересам;

• использовать материалы, которые часто не используются в группе при большом количестве детей;

• не ограничивать ребенка в деятельности из гигиенических соображений («испачкаешься», «прольешь»...).

Совместная деятельность воспитателя с детьми в детской лаборатории организуется один раз в неделю: с детьми среднего дошкольного возраста по 15—20 минут, с детьми старшего дошкольного возраста по 25—30 минут. Работа проводится с небольшими подгруппами с учетом уровня развития и познавательных интересов детей.

Во время занятия проводятся один-два эксперимента с детьми среднего дошкольного возраста и два-три эксперимента с детьми старшего дошкольного возраста (в зависимости от сложности).

Структура проведения игры-экспериментирования:

• постановка, формулирование проблемы (познавательной задачи);

• выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми;

• проверка гипотез;

• подведение итогов, вывод;

• фиксация результатов;

• вопросы детей.

Для положительной мотивации деятельности дошкольников используются различные стимулы:

• внешние стимулы (новизна, необычность объекта);

• тайна, сюрприз;

• мотив помощи;

• познавательный мотив (почему так?);

• ситуация выбора.

Работа в детской лаборатории начинается с ***экскурсии,*** во время которой дети знакомятся с ее хозяином — дедушкой Знаем, с оборудованием и правилами поведения. Дед Знай показывает

забавные опыты. Кроме дедушки Зная к детям в лабораторию «заходят» его внук Почемучка, Капелька, «залетает» галчонок Любознайка, «приплывает» Золотая рыбка и другие известные детям персонажи.

После проведения экспериментов у детей возникает множество вопросов (особенно у старших дошкольников), в основе которых лежит познавательный мотив. Их интересует: как выглядит микроб, отчего бывает ветер, с помощью чего издается звук в телевизоре, почему очищенный картофель без воды чернеет и многое другое. Мы не всегда торопимся с ответом, а способствуем тому, чтобы дети нашли его самостоятельно.

Дети задают вопросы деду Знаю, а он либо присылает им в группу книгу или подсказку, либо предлагает спросить у папы и мамы, а затем рассказать всем детям, но некоторые детские вопросы становятся темами очередной встречи с ним в лаборатории.

Работа в лаборатории находит отражение и в творческой деятельности детей. Так, после проведения экспериментов со звуком мы создаем с детьми свои музыкальные инструменты из бросового материала. Часто дети являются активными участниками оформления коллажей по изучаемым темам.

Для родителей наших воспитанников создаются «Рассуждалки» детей на различные темы. В конце учебного года для старших дошкольников и их родителей проводится открытое занятие, где дети демонстрируют свое умение думать, рассуждать, быть самостоятельными.

В результате дети все охотнее обращаются за помощью к детским энциклопедиям, познавательной литературе. Мы считаем, что овладение дошкольниками разными способами познания, в том числе и экспериментированием, способствует развитию активной, самостоятельной, творческой личности.

Оснащение детской лаборатории

Основное оборудование и материалы

1. Приборы-помощники: микроскоп, увеличительные стекла, чашечные весы, безмен, песочные часы (на 1, 2, 3, 5 минут), компасы, разнообразные магниты, бинокль.

2. Прозрачные и непрозрачные сосуды разной конфигурации и разного объема: пластиковые бутылки, стаканы, ковши, ведерки, воронки.

3. Природные материалы: камешки разного цвета и формы, минералы, глина, разная по составу земля, уголь, крупный и мелкий песок (разный по цвету), птичьи перышки, ракушки, шишки, скорлупа орехов, кусочки коры деревьев, листья, веточки, пух, мох, семена фруктов и овощей, шерсть (кошачья, собачья, овечья).

4. Бросовый материал: кусочки кожи, поролона, меха, лоскутки ткани, пробки, проволока, деревянные, пластмассовые, металлические предметы, формочки-вкладыши от наборов шоколадных конфет, деревянные катушки.

5. Технические материалы: гайки, винты, болтики, гвозди.

6. Разные виды бумаги: обычная альбомная и тетрадная, калька, наждачная, вощеная и др.

7. Красители: ягодный сироп, акварельные краски, другие безопасные красители.

8. Медицинские материалы: пипетки, колбы, пробирки, шпатели, деревянные палочки, вата, мензурки, воронки, шприцы (пластмассовые без игл), марля, мерные ложечки, резиновые груши разного объема.

9. Прочие материалы: зеркала, воздушные шары, старые пластинки для проигрывателя, деревянные зубочистки, растительное масло, мука, соль, цветные и прозрачные стекла, формочки, поддоны, плоское блюдо, стеки, пилка для ногтей, ученические линейки, сито, металлические шарики (легкий и тяжелый), таз, сетка-авоська, спички, спичечные коробки, нитки, пуговицы разного размера, иголки, булавки, соломинки для коктейля.

10. Игровое оборудование: игры на магнитной основе «Рыбалка», пластмассовый клоун — водяная мельница, теневой театр, театр на магнитной основе, ванна для игр с песком и водой.

Дополнительное оборудование и материалы

1. Контейнеры для хранения сыпучих и мелких предметов.

2. Детские халаты (для создания игровой мотивации деятельности), клеенчатые передники, полотенца.

3. Таблицы-схемы, коллажи по пройденным темам.

4. Детский понятийный словарь.

5. Журнал исследований или тетрадь (альбом) для фиксации детьми результатов опытов, рабочие листы.

Основные условия организации работы

1. Наличие водоснабжения в данном помещении.

2. Выработка воспитателем совместно с детьми правил безопасного поведения в детской лаборатории и их выполнение.

Примечание. В помещении лаборатории создан минимузей: на стеллажах оформляются тематические выставки: «Природа и фантазия» (творческие работы детей, детей и родителей, детей и педагогов), «Камни и минералы», «Растения нашего края», «В царстве морском», а также коллекции коры деревьев, гербарии, почвы, мхи и лишайники и другие.

Цель исследовательской деятельности в детской лаборатории — способствовать развитию у детей познавательной активности, любознательности, стремления к самостоятельному познанию и размышлению.

Задачи экспериментальной деятельности детей среднего и старшего дошкольного возраста сформулированы в таблице 1.

Таблица 1

Задачи	**Средний дошкольный возраст**	**Старший дошкольный возраст**
1. Расширение представлений детей об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук:		
* развитие у детей представления о химических свойствах веществ	растворение различных веществ; взаимодействие различных веществ при соединении (реакция) и их влияние на свойства других предметов	выделение веществ из неоднородной смеси путем отстаивания, фильтрования
* развитие у детей элементарных представлений об основных физических	магнетизм, отражение и преломление света, звук, теплота,	испарение, сила тяготения, трение, электричество, инерция

свойствах и явлениях	замерзание и таяние воды	
* развитие представлений о свойствах воды, песка, глины, воздуха, камня		
* развитие элементарных математических представлений	упражнять в количественном счете	о мерке — как способе измерения объема, массы, длины; о мерах измерения длины
* познакомить с основными чертами рельефа планеты: вулканы, горы, озера	—	развитие у детей элементарных представлений о Солнечной системе и космических явлениях
2. Развитие у детей умений пользоваться приборами-помощниками при проведении игр-экспериментов	увеличительное стекло	увеличительное стекло, микроскоп, чашечные весы, песочные часы, линейка, сантиметровая лента, бинокль
3. Развитие у детей умственных способностей: * развитие мыслительных способностей: анализ, классификация, сравнение, обобщение * формирование способов познания путем сенсорного анализа		

Окончание табл. 1

Задачи	**Средний дошкольный возраст**	**Старший дошкольный возраст**
4. Социально-личностное развитие		

каждого ребенка: развитие коммуникативности, самостоятельности, наблюдательности, элементарного самоконтроля и саморегуляции своих действий

План работы в детской лаборатории с детьми среднего дошкольного возраста (табл. 2)

Таблица 2

Месяц	Темы игр-экспериментирований			
	первая неделя	вторая неделя	третья неделя	четвертая неделя
Октябрь	1. Нюхаем, пробуем, трогаем, слушаем	2. Почему все звучит?	3. Прозрачная вода	4. Вода принимает форму
Ноябрь	5. Какие предметы могут плавать?	6. Делаем мыльные пузыри	7. Подушка из пены	8. Воздух повсюду
Декабрь	9. Воздух работает	10. Каждому камешку свой домик	11. Можно ли менять форму камня и глины	12. Свет повсюду
Январь	13. Свет и тень	14. Замерзшая вода	15. Тающий лед	16. Разноцветные шарики
Февраль	17. Таинственные картинки	18. Все увидим, все узнаем	19. Песочная страна	20. Где вода?
Март	21. Водяная мельница	22. Звенящая вода	23. Угадайка	24. Ловись, рыбка, и мала, и велика

Окончание табл. 2

Месяц	Темы игр-экспериментирований			
	первая неделя	вторая неделя	третья неделя	четвертая неделя
Апрель	25. Фокусы с магнитами	26. Солнечные зайчики	27. Что растворяется в воде?	28. Что отражается в зеркале?

Май	29. Волшебное сито	30. Цветной песок	31. Игры с песком	32. Фонтанчики

Игры-экспериментирования для детей среднего дошкольного возраста

1. Нюхаем, пробуем, трогаем, слушаем

Задача: закрепить представления детей об органах чувств, их назначении (уши — слышать, узнавать различные звуки; нос — определять запах; пальцы — определять форму, структуру поверхности; язык — определять на вкус).

Материалы: ширма с тремя круглыми прорезями (для рук и носа), газета, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла, футляры от киндер-сюрпризов с дырочками; в футлярах: чеснок, кусочек апельсина; поролон с духами, лимон, сахар.

Описание. На столе разложены газеты, колокольчик, молоток, два камня, погремушка, свисток, говорящая кукла. Дед Знай предлагает детям поиграть с ним. Детям предоставляется возможность самостоятельно изучить предметы. В ходе этого знакомства дед Знай беседует с детьми, задавая вопросы, например: «Как звучат эти предметы?», «С помощью чего вы смогли услышать эти звуки?» и т.д.

• Игра «Угадай, что звучит» — ребенок за ширмой выбирает предмет, которым затем издает звук, другие дети отгадывают. Они называют предмет, с помощью которого издан звук, и говорят, что услышали его ушами.

• Игра «Отгадай по запаху» — дети подставляют свои носики к окошку ширмы, а воспитатель предлагает отгадать по запаху, что у него в руках. *Что это? Как узнали?* (Нам помог нос.)

• Игра «Отгадай на вкус» — воспитатель предлагает детям отгадать по вкусу лимон, сахар.

• Игра «Отгадай на ощупь» — дети опускают руку в отверстие ширмы, отгадывают предмет и затем достают его.

• Назовите наших помощников, которые помогают узнать нам предмет по звуку, по запаху, по вкусу. *Что было бы, если бы их у нас не было?*

(На фланелеграфе с помощью картинок фиксируется назначение органов чувств.)

2. Почему все звучит?

Задача: подвести детей к пониманию причин возникновения звука: колебание предмета.

Материалы: бубен, стеклянный стакан, газета, балалайка или гитара, деревянная линейка, металлофон.

Описание.

• Игра «Что звучит?» — воспитатель предлагает детям закрыть глаза, а сам издает звуки с помощью известных им предметов. Дети отгадывают, что звучит. *Почему мы слышим эти звуки? Что такое звук?* Детям предлагается изобразить голосом: *как звенит комар?* (З-з-з.) *Как жужжит муха?* (Ж-ж-ж.) *Как гудит шмель?* (У-у-у.)

Затем каждому ребенку предлагается тронуть струну инструмента, вслушаться в его звук и потом ладошкой дотронуться до струны, чтобы остановить звук. *Что произошло? Почему звук прекратился?* Звук продолжается до тех пор, пока колеблется струна. Когда она останавливается, звук тоже пропадает.

Есть ли голос у деревянной линейки? Детям предлагается извлечь звук с помощью линейки. Один конец линейки прижимаем к столу, а по свободному хлопаем ладошкой. *Что происходит с линейкой?* (Дрожит, колеблется.) *Как прекратить звук?* (Остановить колебания линейки рукой.)

Извлекаем звук из стеклянного стакана с помощью палочки, прекращаем. *Когда же возникает звук?* Звук возникает, когда происходит очень быстрое движение воздуха вперед и назад. Это называется колебаниями. *Почему все звучит? Какие еще можете назвать предметы, которые будут звучать?*

3. Прозрачная вода

Задача: выявить свойства воды (прозрачная, без запаха, льется, имеет вес).

Материалы: две непрозрачные банки (одна заполнена водой), стеклянная банка с широким горлышком, ложки, маленькие ковшики, таз с водой, поднос, предметные картинки.

Описание.

• В гости пришла Капелька. *Кто такая Капелька? С чем она любит играть?*

На столе две непрозрачные банки закрыты крышками, одна из них наполнена водой. Детям предлагается отгадать, что в этих

банках, не открывая их. *Одинаковы ли они по весу? Какая легче? Какая тяжелее? Почему она тяжелее?* Открываем банки: одна пустая — поэтому легкая, другая наполнена водой. *Как вы догадались, что это вода?Какого она цвета? Чем пахнет вода?*

Взрослый предлагает детям заполнить стеклянную банку водой. Для этого им предлагаются на выбор различные емкости. *Чем удобнее наливать? Как сделать, чтобы вода не проливалась на стол? Что мы делаем?* (Переливаем, наливаем воду.) *Что делает водичка?* (Льется.) *Послушаем, как она льется. Какой слышим звук?*

• Когда банка заполнена водой, детям предлагается поиграть в игру «Узнай и назови» (рассматривание картинок через банку). *Что увидели? Почему так хорошо видно картинку?*

• *Какая вода?* (Прозрачная.) *Что мы узнали о воде?*

4. Вода принимает форму

Задача: выявить, что вода принимает форму сосуда, в который она налита.

Материалы: воронки, узкий высокий стакан, округлый сосуд, широкая миска, резиновая перчатка, ковшики одинакового размера, надувной шарик, целлофановый пакет, таз с водой, подносы, рабочие листы с зарисованной формой сосудов, цветные карандаши.

Описание. Перед детьми — таз с водой и различные сосуды. Галчонок Любознайка рассказывает, как он гулял, купался в лужах и у него возник вопрос: «Может ли вода иметь какую-то форму?» *Как это проверить? Какой формы эти сосуды?* Давайте заполним их водой. *Чем удобнее наливать воду в узкий сосуд?* (Ковшиком через воронку.) Дети наливают во все сосуды по два ковшика воды и определяют, одинаковое ли количество воды в разных сосудах. Рассматривают, какой формы вода в разных сосудах. Оказывается, вода принимает форму того сосуда, в который налита. В рабочих листах зарисовываются полученные результаты — дети закрашивают различные сосуды (рис. 1).

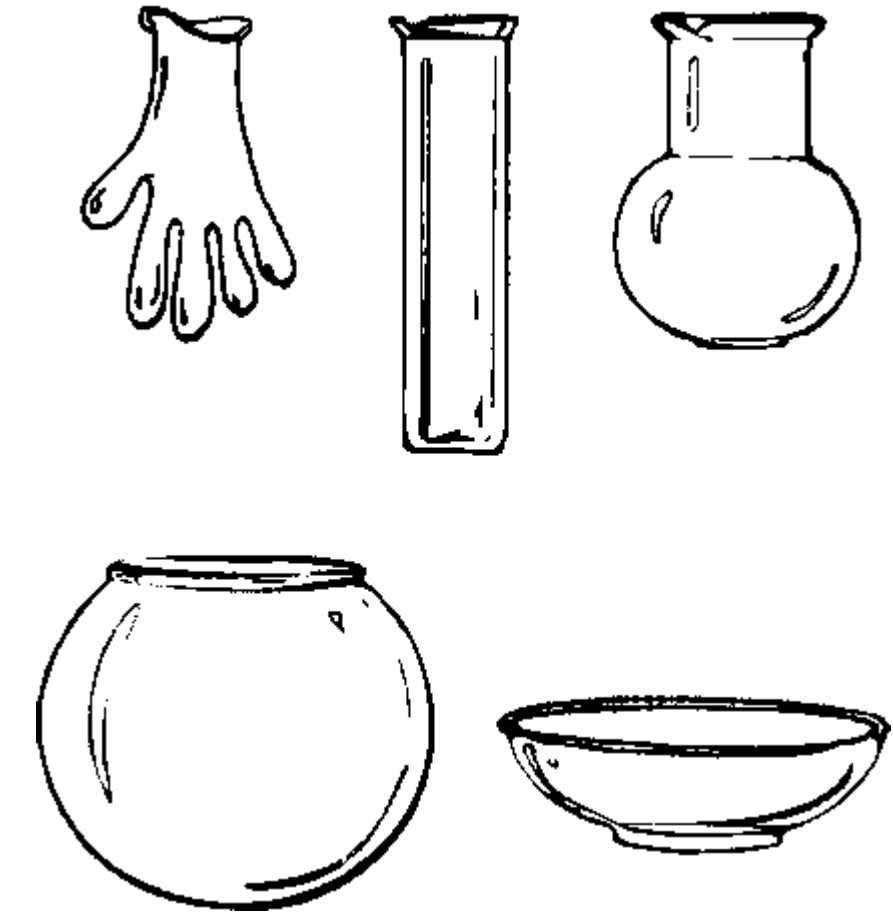


Рис. 1. Рабочий лист «Вода принимает форму сосуда»

5. Какие предметы могут плавать?

Задача: дать детям представление о плавучести предметов, о том, что плавучесть зависит не от размера предмета, а от его тяжести.

Материалы: большой таз с водой, пластмассовые, деревянные, резиновые шарики, шишки, дощечки, большие и маленькие камешки, гайки, шурупы, сачки по количеству детей, подносы.

Описание. Перед детьми разложены все предметы. Дед Знай просит детей помочь ему узнать: *все ли эти предметы могут плавать! Попробуйте отгадать, какие из них не утонут. Давайте проверим.* Дети самостоятельно опускают предметы в воду и наблюдают. *Что плавает? Все ли предметы одинаково держатся на воде? Одинакового ли они размера? Почему они плавают?* Дед

Знай помогает детям сравнить плавучесть шариков, изготовленных из разных материалов, маленьких и больших камешков.

Почему одни предметы плавают, а другие тонут? Вода давит на предмет, толкая его снизу вверх (пытается удержать). Если предмет легкий, вода держит его на поверхности, и предмет не тонет. Если предмет тяжелый, он давит на воду, и она его удержать не может — предмет тонет. (На фланелеграфе отмечается, что плавает, что тонет.)

• Игра-забава «Рыбалка» — дети по очереди достают из воды предметы сачком.

6. Делаем мыльные пузыри

Задача: познакомить детей со способом изготовления мыльных пузырей, со свойством жидкого мыла: может растягиваться, образует пленочку.

Материалы: жидкое мыло, кусочки мыла, петля с ручкой из проволоки, стаканчики, вода, ложки, подносы.

Описание. Медвежонок Миша приносит картинку «Девочка играет с мыльными пузырями». Дети рассматривают картинку. *Что делает девочка? Как получаются мыльные пузыри? Можем ли мы их изготовить? Что для этого нужно?*

Дети пробуют изготовить мыльные пузыри из куска мыла и воды путем смешивания. Наблюдают, что происходит: опускают петлю в жидкость, вынимают ее, дуют в петлю.

Берут другой стакан, смешивают жидкое мыло с водой (1 ложка воды и 3 ложки жидкого мыла). Опускают петлю в смесь. *Что видим, когда вынимаем петлю?* Потихоньку дуем в петлю. *Что происходит? Как получился мыльный пузырь? Почему мыльный пузырь получился только из жидкого мыла?* Жидкое мыло может растягиваться в очень тонкую пленку. Она остается в петле. Мы выдуваем воздух, пленка его обволакивает, и получается пузырь.

• Игра «Какой формы пузыри, какой летит дальше, выше?»

Дети пускают пузыри и рассказывают, на что похож получившийся пузырь, какой он формы, какие цвета можно увидеть на его поверхности.

7. Подушка из пены

Задача: развить у детей представление о плавучести предметов в мыльной пене (плавучесть зависит не от размеров предмета, а от его тяжести).

Материалы: на подносе миска с водой, венчики, баночка с жидким мылом, пипетки, губка, ведро, деревянные палочки, различные предметы для проверки на плавучесть.

Описание. Медвежонок Миша рассказывает, что он научился делать не только мыльные пузыри, но еще и мыльную пену. А сегодня он хочет узнать, *все ли предметы тонут в мыльной пене? Как приготовить мыльную пену?*

Дети пипеткой набирают жидкое мыло и выпускают его в миску с водой. Затем пробуют взбивать смесь палочками, венчиком. *Чем удобнее взбивать пену? Какая получилась пена?* Пробуют опускать в пену различные предметы. *Что плавает? Что тонет? Все ли предметы одинаково держатся на воде?*

Все ли предметы, которые плавают, одинаковые по размеру? От чего зависит плавучесть предметов? (Результаты опытов фиксируются на фланелеграфе.)

8. Воздух повсюду

Задачи: обнаружить воздух в окружающем пространстве и выявить его свойство — невидимость.

Материалы: воздушные шарики, таз с водой, пустая пластмассовая бутылка, листы бумаги.

Описание. Галчонок Любознайка загадывает детям загадку о воздухе.

Через нос проходит в грудь
И обратно держит путь.
Он невидимый, и все же
Без него мы жить не можем.
(*Воздух)*

Что мы вдыхаем носом? Что такое воздух? Для чего он нужен? Можем ли мы его увидеть? Где находится воздух? Как узнать, есть ли воздух вокруг?

• Игровое упражнение «Почувствуй воздух» — дети машут листом бумаги возле своего лица. *Что чувствуем?* Воздуха мы не видим, но он везде окружает нас.

• *Как вы думаете, есть ли в пустой бутылке воздух? Как мы можем это проверить?* Пустую прозрачную бутылку опускают в таз с водой так, чтобы она начала заполняться. *Что происходит? Почему из горлышка выходят пузырьки?* Это вода вытесняет воздух из бутылки. Большинство предметов, которые выглядят пустыми, на самом деле заполнены воздухом.

• *Назовите предметы, которые мы заполняем воздухом.* Дети надувают воздушные шарики. *Чем мы заполняем шарики?* Воздух заполняет любое пространство, поэтому ничто не является пустым.

9. Воздух работает

Задача: дать детям представление о том, что воздух может двигать предметы (парусные суда, воздушные шары и т.д.).

Материалы: пластмассовая ванночка, таз с водой, лист бумаги; кусочек пластилина, палочка, воздушные шарики.

Описание. Дед Знай предлагает детям рассмотреть воздушные шарики. *Что внутри них? Чем они наполнены? Может ли воздух двигать предметы? Как это можно проверить?* Запускает в воду пустую пластмассовую ванночку и предлагает детям: *«Попробуйте заставить ее плыть».* Дети дуют на нее. *Что можно придумать, чтобы лодочка быстрее плыла*? Прикрепляет парус, снова заставляет лодочку двигаться. *Почему с парусом лодка движется быстрее?* На парус давит больше воздуха, поэтому ванночка движется быстрее.

Какие еще предметы мы можем заставить двигаться? Как можно заставить двигаться воздушный шарик? Шарики надуваются, выпускаются, дети наблюдают за их движением. *Почему движется шар?* Воздух вырывается из шара и заставляет его двигаться.

Дети самостоятельно играют с лодочкой, шариком.

10. Каждому камешку свой домик

Задачи: классификация камней по форме, размеру, цвету, особенностям поверхности (гладкие, шероховатые); показать детям возможность использования камней в игровых целях.

Материалы: различные камни, четыре коробочки, подносики с песком, модель обследования предмета, картинки-схемы,

дорожка из камешков.

Описание. Зайчик дарит детям сундучок с разными камешками, которые он собирал в лесу, возле озера. Дети их рассматривают. *Чем похожи эти камни?* Действуют в соответствии с моделью (рис. 2): надавливают на камни, стучат. Все камни твердые. *Чем камни отличаются друг от друга?* Затем обращает внимание детей на цвет, форму камней, предлагает ощупать их. Отмечает, что есть камни гладкие, есть шероховатые. Зайчик просит помочь ему разложить камни по четырем коробочкам по следующим признакам: в первую — гладкие и округлые; во вторую — маленькие и шероховатые; в третью — большие и не круглые; в четвертую — красноватые. Дети работают парами. Затем все вместе рассматривают, как разложены камни, считают количество камешков.

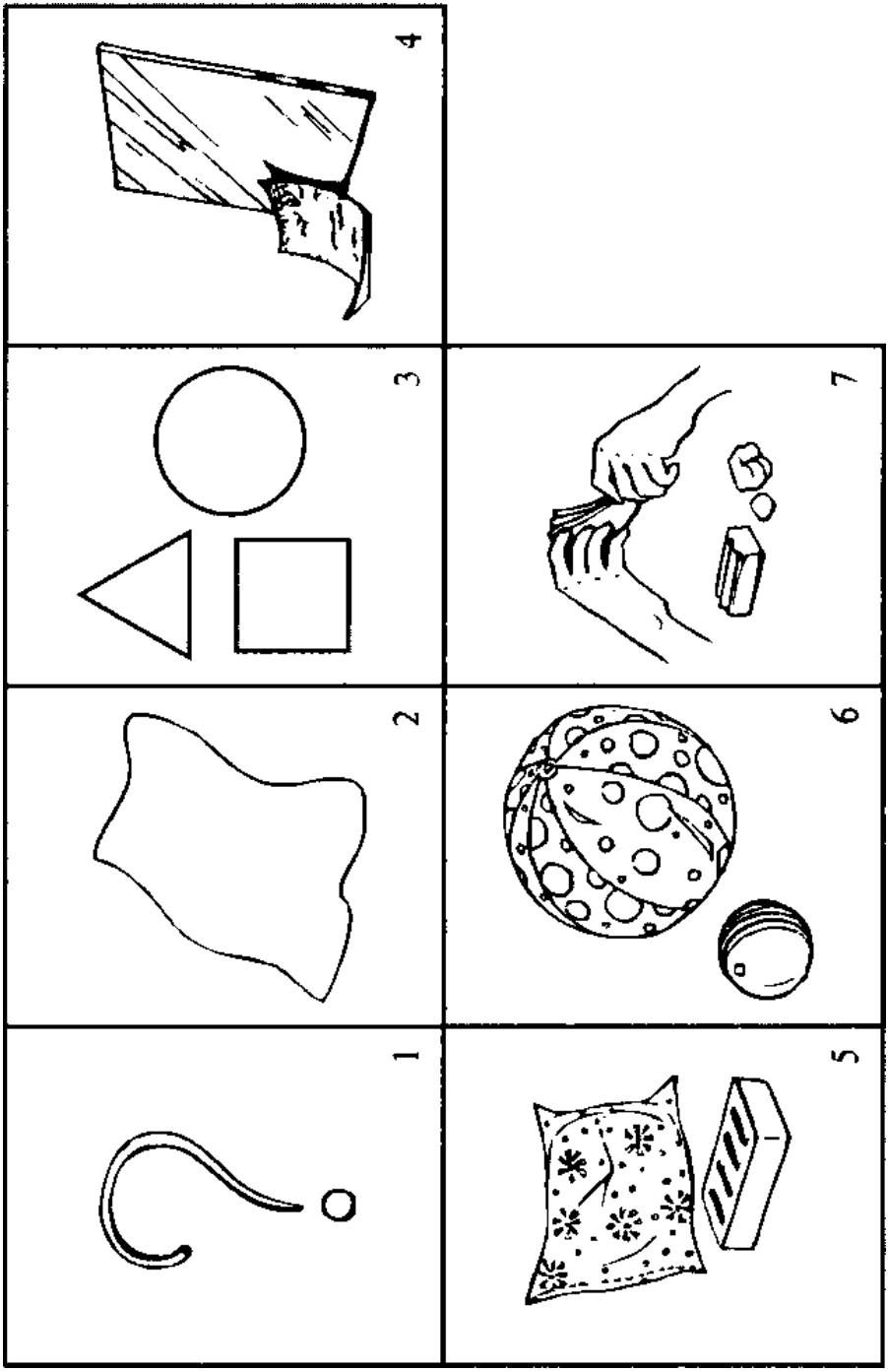


Рис. 2. Модель обследования предмета (камень): *1* — название предмета; *2* — цвет; *3* — форма; *4* — гладкий или шероховатый; *5* — мягкий или твердый; *6* — большой или маленький; *7* — применение

• Игра с камешками «Выложи картинку» — зайчик раздает детям картинки-схемы (рис. 3) и предлагает их выложить из камешков. Дети берут подносики с песком и в песке выкладывают картинку по схеме, затем выкладывают картинку по своему желанию.

• Дети ходят по дорожке из камешков. *Что чувствуете? Какие камешки?*

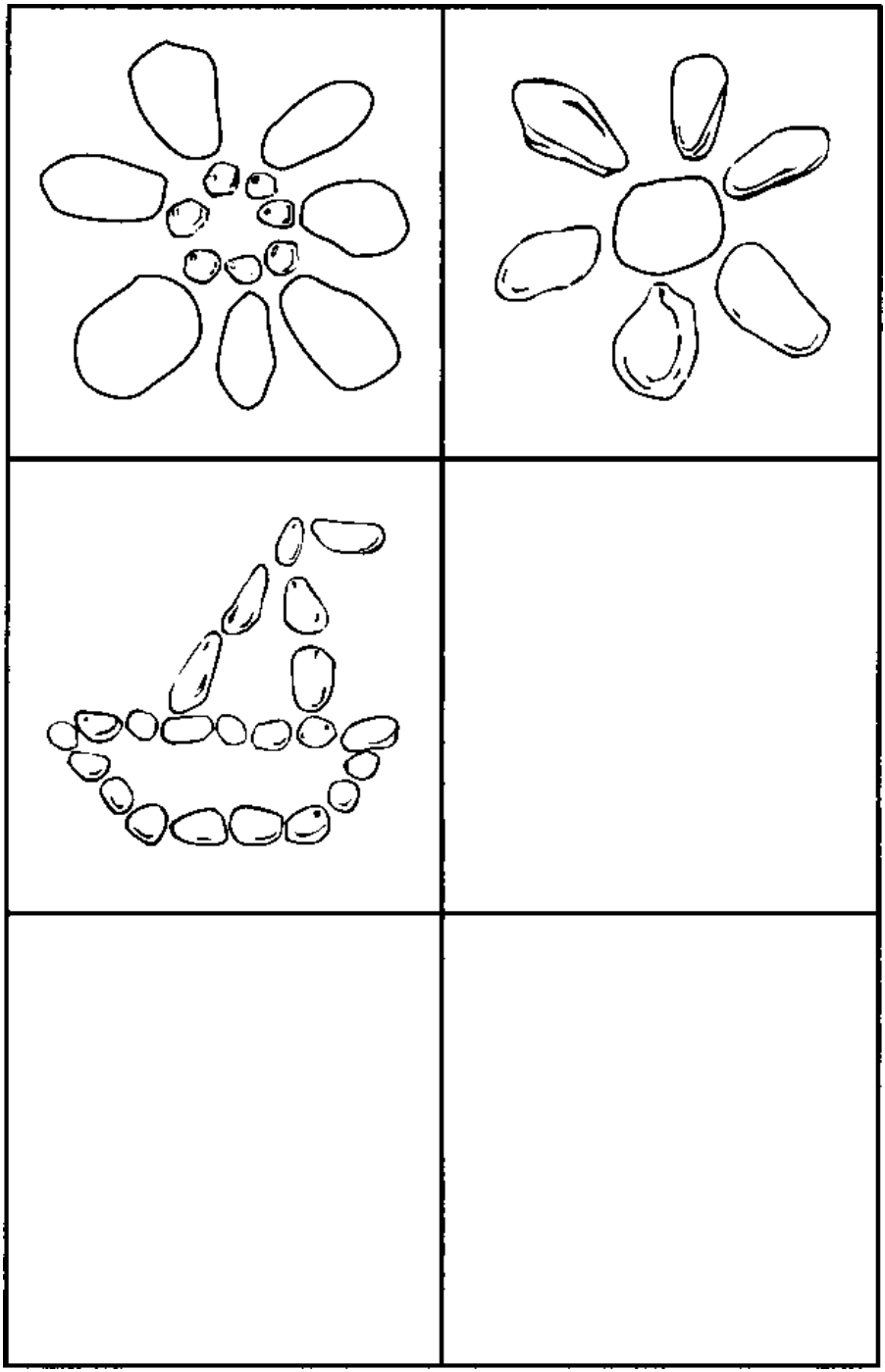


Рис. 3. Схема «Выложи картинку по образцу»

11. Можно ли менять форму камня и глины

Задача: выявить свойства глины (влажная, мягкая, вязкая, можно изменять ее форму, делить на части, лепить) и камня (сухой, твердый, из него нельзя лепить, его нельзя разделить на части).

Материалы: дощечки для лепки, глина, камень речной, модель обследования предмета.

Описание. По модели обследования предмета (рис. 4) дед Знай предлагает детям выяснить, можно ли изменить форму предложенных природных материалов. Для этого он предлагает детям нажать пальцем на глину, камень. *Где осталась ямка от пальца? Какой камень?* (Сухой, твердый.) *Какая глина?* (Влажная, мягкая, остаются ямки.) Дети по очереди берут камень в руки: мнут его, катают в ладонях, тянут в разные стороны. *Изменил ли форму камень? Почему нельзя отломить от него кусочек?* (Камень твердый, из него ничего нельзя слепить руками, его нельзя разделить на части.) Дети по очереди мнут глину, тянут в разные стороны, делят на части. *Чем отличается глина от камня?* (Глина не такая, как камень, она мягкая, ее можно разделить на части, глина меняет форму, из нее можно лепить.)

Дети лепят различные фигурки из глины. *Почему фигурки не разваливаются?* (Глина вязкая, сохраняет форму.) *Какой еще материал похож на глину?*

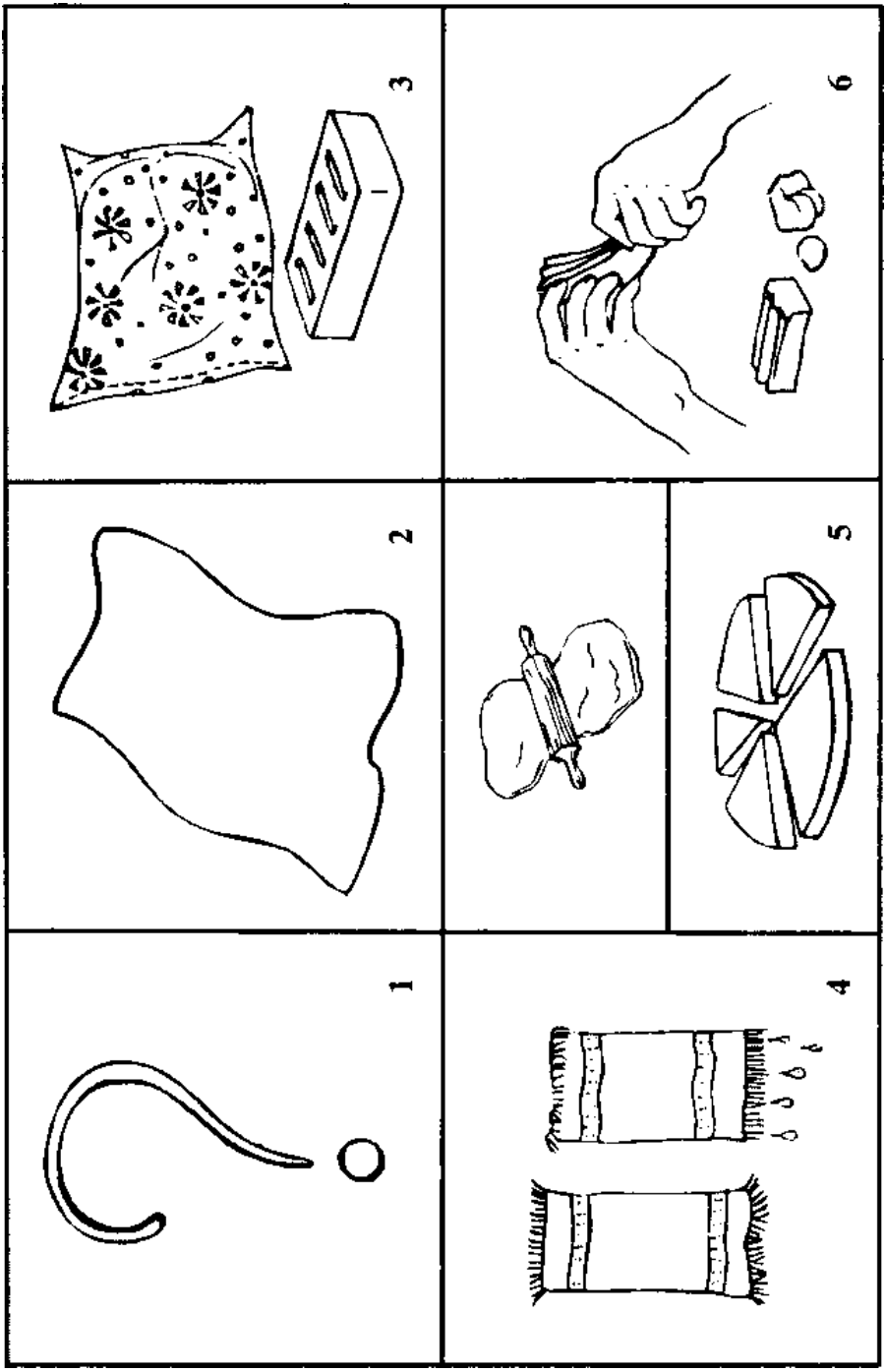


Рис. 4. Модель обследования предмета (глина): 1 — название предмета; *2* — цвет; *3* — твердый или мягкий; *4* — влажный или сухой; *5* — изменение формы, деление на части; *6* — применение

12. Свет повсюду

Задачи: показать значение света, объяснить, что источники света могут быть природные (солнце, луна, костер), искусственные — изготовленные людьми (лампа, фонарик, свеча).

Материалы: иллюстрации событий, происходящих в разное время суток; картинки с изображениями источников света; несколько предметов, которые не дают света; фонарик, свеча, настольная лампа, сундучок с прорезью.

Описание. Дед Знай предлагает детям определить, темно сейчас или светло, объяснить свой ответ. *Что сейчас светит?* (Солнце.) *Что еще может осветить предметы, когда в природе темно?* (Луна, костер.) Предлагает детям узнать, что находится в «волшебном сундучке» (внутри фонарик). Дети смотрят сквозь прорезь и отмечают, что темно, ничего не видно. *Как сделать, чтобы в коробке стало светлее?* (Открыть сундучок, тогда попадет свет и осветит все внутри нее.) Открывает сундук, попал свет, и все видят фонарик.

А если мы не будем открывать сундучок, как сделать, чтобы в нем было светло? Зажигает фонарик, опускает его в сундучок. Дети сквозь прорезь рассматривают свет.

• Игра «Свет бывает разный» — дед Знай предлагает детям разложить картинки на две группы: свет в природе, искусственный свет — изготовленный людьми. *Что светит ярче — свеча, фонарик, настольная лампа?* Продемонстрировать действие этих предметов, сравнить, разложить в такой же последовательности картинки с изображением этих предметов. Что светит ярче — солнце, луна, костер? Сравнить по картинкам и разложить их по степени яркости света (от самого яркого).

13. Свет и тень

Задачи: познакомить с образованием тени от предметов, установить сходство тени и объекта, создать с помощью теней образы.

Материалы: оборудование для теневого театра, фонарь.

Описание. Приходит медвежонок Миша с фонариком. Воспитатель спрашивает его: «Что это у тебя? Для чего тебе нужен фонарик?» Миша предлагает поиграть с ним. Свет выключается, комната затемняется. Дети с помощью воспитателя освещают фонариком и рассматривают разные предметы. *Почему мы хорошо все видим, когда светит фонарик?*

Миша перед фонариком помещает свою лапу. *Что видим на стене?* (Тень.) Предлагает то же проделать детям. *Почему образуется тень?* (Рука мешает свету и не дает дойти ему до стены.) Воспитатель предлагает с помощью руки показать тень зайчика, собачки. Дети повторяют. Миша дарит детям подарок.

• Игра «Теневой театр». Воспитатель достает из коробки теневой театр. Дети рассматривают оборудование для теневого театра. *Чем необычен этот театр? Почему все фигурки черные? Для чего нужен фонарик? Почему этот театр называется теневым? Как образуется тень?* Дети вместе с медвежонком Мишей рассматривают фигурки животных и показывают их тени.

• Показ знакомой сказки, например «Колобка», или любой другой.

14. Замерзшая вода

Задача: выявить, что лед — твердое вещество, плавает, тает, состоит из воды.

Материалы: кусочки льда, холодная вода, тарелочки, картинка с изображением айсберга.

Описание. Перед детьми — миска с водой. Они обсуждают, какая вода, какой она формы. Вода меняет форму, потому что она жидкость.

Может ли вода быть твердой? Что произойдет с водой, если ее сильно охладить? (Вода превратится в лед.)

Рассматривают кусочки льда. *Чем лед отличается от воды? Можно ли лед лить, как воду?* Дети пробуют это сделать. *Какой формы лед?* Лед сохраняет форму. Все, что сохраняет свою форму, как лед, называется твердым веществом.

• *Плавает ли лед?* Воспитатель кладет кусок льда в миску, и дети наблюдают. *Какая часть льда плавает?* (Верхняя.) В холодных морях плавают огромные глыбы льда. Они называются айсбергами (показ картинки). Над поверхностью видна только верхушка айсберга. И если капитан корабля не заметит и наткнется на подводную часть айсберга, то корабль может утонуть.

Воспитатель обращает внимание детей на лед, который лежал в тарелке. *Что произошло? Почему лед растаял?* (В комнате тепло.) *Во что превратился лед? Из чего состоит лед?*

• «Играем с льдинками» — свободная деятельность детей: они выбирают тарелочки, рассматривают и наблюдают, что происходит с льдинками.

15. Тающий лед

Задача: определить, что лед тает от тепла, от надавливания; что в горячей воде он тает быстрее; что вода на холоде замерзает, а также принимает форму емкости, в которой находится.

Материалы: тарелка, миска с горячей водой, миска с холодной водой, кубики льда, ложка, акварельные краски, веревочки, разнообразные формочки.

Описание. Дед Знай предлагает отгадать, где быстрее растает лед — в миске с холодной водой или в миске с горячей водой. Раскладывает лед, и дети наблюдают за происходящими изменениями. Время фиксируется с помощью цифр, которые раскладываются возле мисок, дети делают выводы.

Детям предлагается рассмотреть цветную льдинку. *Какой лед? Как сделана такая льдинка? Почему держится веревочка?* (Примерзла к льдинке.)

• *Как можно получить разноцветную воду?* Дети добавляют в воду цветные краски по выбору, заливают в формочки (у всех разные формочки) и на подносах ставят на холод.

16. Разноцветные шарики

Задача: получить путем смешивания основных цветов новые оттенки: оранжевый, зеленый, фиолетовый, голубой.

Материалы: палитра, гуашевые краски: синяя, красная, белая, желтая; тряпочки, вода в стаканах, листы бумаги с контурным изображением (по 4—5 шариков на каждого ребенка), фланелеграф, модели — цветные круги и половинки кругов (соответствуют цветам красок), рабочие листы.

Описание. Зайчик приносит детям листы с изображениями шариков и просит помочь ему их раскрасить. Узнаем у него, шарики какого цвета ему больше всего нравятся. *Как же быть, если у нас нет голубой, оранжевой, зеленой и фиолетовой красок? Как мы их можем изготовить?*

• Дети вместе с зайчиком смешивают по две краски. Если получился нужный цвет, способ смешивания фиксируется с помощью моделей (круги). Потом полученной краской дети раскрашивают шарик. Так дети экспериментируют до получения всех необходимых цветов.

Вывод: смешав красную и желтую краску, можно получить оранжевый цвет; синюю с желтой — зеленый, красную с синей — фиолетовый, синюю с белой — голубой. Результаты опыта фиксируются в рабочем листе (рис. 5).

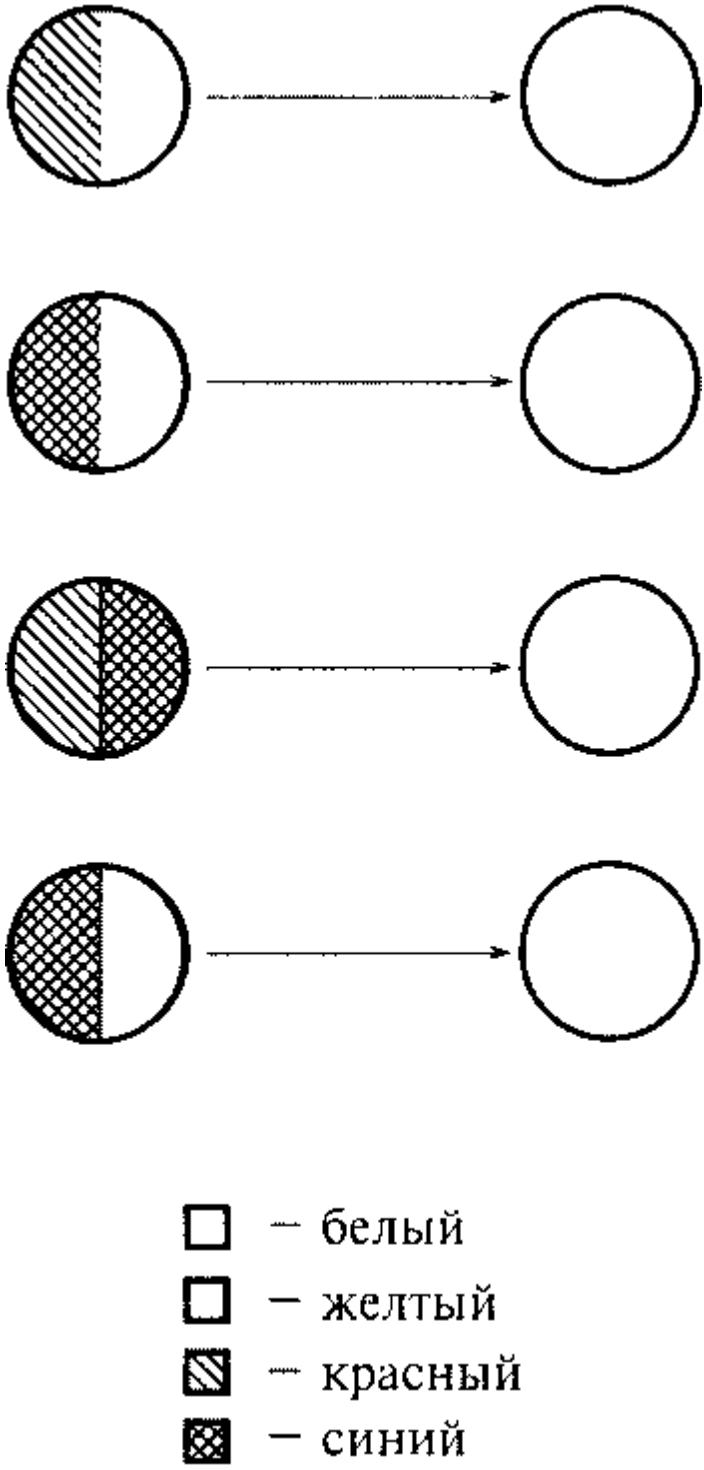


Рис. 5. Рабочий лист «Смешиваем краски»

17. Таинственные картинки

Задача: показать детям, что окружающие предметы меняют цвет, если посмотреть на них через цветные стекла.

Материалы: цветные стекла, рабочие листы, цветные карандаши.

Описание. Воспитатель предлагает детям посмотреть вокруг себя и назвать, какого цвета предметы они видят. Все вместе подсчитывают, сколько цветов назвали дети. *Верители вы, что черепаха все видит только зеленым?* Это действительно так. *А хотели бы вы посмотреть на все вокруг глазами черепахи? Как это можно сделать?* Воспитатель раздает детям зеленые стекла. *Что видите? Каким вы еще хотели бы увидеть мир?* Дети рассматривают предметы. *Как получить цвета, если у нас нет нужных стеклышек?* Дети получают новые оттенки путем наложения стекол — одно на другое.

Дети зарисовывают «таинственные картинки» на рабочем листе (рис. 6).

Имя _____

Посмотри на картинки через цветное стекло

Картинка	Цветное стекло	Как изменилась картинка

Рис. 6. Рабочий лист «Таинственные картинки»

18. Все увидим, все узнаем

Задача: познакомить с прибором-помощником — лупой и ее назначением.

Материалы: лупы, маленькие пуговицы, бусинки, семечки кабачков, подсолнуха, мелкие камешки и прочие предметы для рассматривания, рабочие листы, цветные карандаши.

Описание. Дети получают «подарок» от деда Зная, рассматривают его. *Что это!* (Бусинка, пуговица.) *Из чего состоит? Для чего нужна?* Дед Знай предлагает рассмотреть маленькую пуговицу, бусинку. *Как лучше видно — глазами или с помощью этого стеклышка? В чем секрет стеклышка?* (Увеличивает предметы, их лучше видно.) Этот прибор-помощник называется «лупа». *Для чего человеку нужна лупа? Как вы думаете, где взрослые используют лупы?* (При ремонте и изготовлении часов.)

• Детям предлагается самостоятельно рассмотреть предметы по их желанию, а потом зарисовать в рабочем листе, каков предмет на самом деле и какой он, если посмотреть через лупу (рис. 7).

Имя _____

Картинка	Лупа

Рис. 7. Рабочий лист «Все увидим, все узнаем»

19. Песочная страна

Задачи: выделить свойства песка: сыпучесть, рыхлость, из мокрого можно лепить; познакомить со способом изготовления рисунка из песка.

Материалы: песок, вода, лупы, листы плотной цветной бумаги, клеевые карандаши.

Описание. Дед Знай предлагает детям рассмотреть песок: какого цвета, попробовать на ощупь (сыпучий, сухой). *Из чего состоит песок? Как выглядят песчинки? С помощью чего мы можем рассмотреть песчинки?* (С помощью лупы.) Песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу. *Можно ли из песка лепить? Почему мы не можем ничего слепить из сухого песка?* Пробуем слепить из влажного. *Как можно играть с сухим песком? Можно ли сухим песком рисовать?*

• На плотной бумаге клеевым карандашом детям предлагается что-либо нарисовать (или обвести готовый рисунок), а потом на клей насыпать песок. Стряхнуть лишний песок и посмотреть, что получилось.

Все вместе рассматривают детские рисунки.

20. Где вода?

Задачи: выявить, что песок и глина по-разному впитывают воду, выделить их свойства: сыпучесть, рыхлость.

Материалы: прозрачные емкости с сухим песком, с сухой глиной, мерные стаканчики с водой, лупа.

Описание. Дед Знай предлагает детям наполнить стаканчики песком и глиной следующим образом: сначала насыпается сухая глина (половина), а сверху вторую половину стакана заполняют песком. После этого дети рассматривают заполненные стаканы и рассказывают, что они видят. Затем детям предлагается закрыть глаза и по звуку угадать, что пересыпает дед Знай. *Что лучше сыпалось?* (Песок.)

Дети пересыпают песок и глину на подносы. *Одинаковые ли горки?(*Горка из песка ровная, из глины неровная.) *Почему горки разные?*

• Рассматривают частички песка и глины через лупу. *Из чего состоит песок?* (Песчинки маленькие, полупрозрачные, круглые, не прилипают друг к другу.) *А из чего состоит глина?* (Частички глины мелкие, тесно прижаты друг к другу.) *Что будет, если в стаканчики с песком и глиной налить воды?* Дети пробуют это сделать и наблюдают. (Вся вода ушла в песок, но стоит на поверхности глины.)

• *Почему глина не впитывает воду?* (У глины частички ближе друг к другу, не пропускают воду.) Все вместе вспоминают, где больше луж после дождя — на песке, на асфальте, на глинистой почве. *Почему дорожки в огороде посыпают песком?* (Для впитывания воды.)

21. Водяная мельница

Задача: дать представление о том, что вода может приводить в движение другие предметы.

Материалы: игрушечная водяная мельница, таз, кувшин с водой, тряпка, фартуки по числу детей.

Описание. Дед Знай проводит с детьми беседу о том, для чего человеку вода. В ходе беседы дети вспоминают ее свойства. *Может ли вода заставить работать другие предметы?* После ответов детей дед Знай показывает им водяную мельницу. *Что это? Как заставить мельницу работать?* Дети надевают фартуки и закатывают рукава; берут кувшин с водой в правую руку, а левой поддерживают его около носика и льют воду на лопасти мельницы, направляя струю воды на центр лопасти. *Что видим? Почему мельница движется? Что ее приводит в движение?* Вода приводит в движение мельницу.

• Дети играют с мельницей.

Отмечается, что, если маленькой струйкой лить воду, мельница работает медленно, а если лить большой струей, то мельница работает быстрее.

22. Звенящая вода

Задача: показать детям, что количество воды в стакане влияет на издаваемый звук.

Материалы: поднос, на котором стоят различные бокалы, вода в миске, ковшички, палочки-«удочки» с ниткой, на конце которой закреплен пластмассовый шарик.

Описание. Перед детьми стоят два бокала, наполненные водой. *Как заставить бокалы звучать?* Проверяются все варианты детей (постучать пальчиком, предметами, которые предложат дети). *Как сделать звук звонче?*

• Предлагается палочка с шариком на конце. Все слушают, как звенят бокалы с водой. *Одинаковые ли звуки мы слышим?*

Затем дед Знай отливает и добавляет воду в бокалы. *Что влияет на звон?* (На звон влияет количество воды, звуки получаются разные.)

• Дети пробуют сочинить мелодию.

23. «Угадайка»

Задача: показать детям, что предметы имеют вес, который зависит от материала.

Материалы: предметы одинаковой формы и размера из разных материалов: дерева, металла, поролона, пластмассы; емкость с водой; емкость с песком; шарики из разного материала одинакового цвета, сенсорный ящик.

Описание. Перед детьми находятся различные пары предметов. Дети рассматривают их и определяют, чем они похожи и чем отличаются. (Похожи по размеру, отличаются по весу.) Берут предметы в руки, проверяют разницу в весе.

• Игра «Угадайка» — из сенсорного ящика дети выбирают предметы на ощупь, объясняя, как догадались, тяжелый он или легкий. *От чего зависит легкость или тяжесть предмета?* (От того, из какого материала он сделан.)

Детям предлагается с закрытыми глазами по звуку упавшего на пол предмета определить, легкий он или тяжелый. (У тяжелого предмета звук от удара громче.)

Так же они определяют, легкий предмет или тяжелый, по звуку упавшего в воду предмета. (От тяжелого предмета всплеск сильнее.) Затем бросают предметы в таз с песком и определяют вес предмета по оставшемуся после падения углублению в песке. (От тяжелого предмета углубление в песке больше.)

24. Ловись, рыбка, и мала, и велика

Задача: выяснить способность магнита притягивать некоторые предметы.

Материалы: игра магнитная «Рыбалка», магниты, мелкие предметы из разных материалов, таз с водой, рабочие листы.

Описание. Кот-рыболов предлагает детям игру «Рыбалка». *Чем можно ловить рыбу?* Пробуют ловить удочкой. Рассказывают, видел ли кто-нибудь из детей настоящие удочки, как они выглядят, на какую приманку ловится рыбка. *На что же у нас*

ловится рыбка? Почему она держится и не падает?

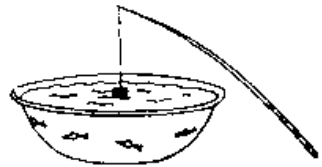
• Рассматривают рыбок, удочку и обнаруживают металлические пластины, магниты.

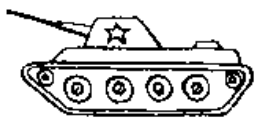
Какие предметы притягивает магнит? Детям предлагаются магниты, различные предметы, две коробочки. Они раскладывают в одну коробочку предметы, которые притягивает магнит, в другую — которые не притягивает. Магнит притягивает только металлические предметы.

• *В каких еще играх вы видели магниты? Для чего человеку нужен магнит ? Как он ему помогает ?*

• Детям выдаются рабочие листы, в которых они выполняют задание «Проведи линию к магниту от предмета, который к нему притягивается» (рис. 8).

Имя _____





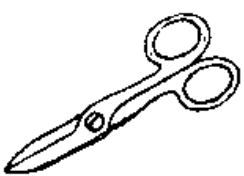


Рис. 8. Рабочий лист «Ловись, рыбка»

25. Фокусы с магнитами

Задача: выделить предметы, взаимодействующие с магнитом.

Материалы: магниты, вырезанный из пенопласта гусь с вставленным в клюв металлическим стержнем; миска с водой, банка с вареньем, банка с горчицей; деревянная палочка, с одного края которой прикреплен магнит и сверху покрыт ватой, а с другой — на конце только вата; фигурки животных на картонных подставках; коробка из-под обуви с отрезанной стенкой с одной стороны; канцелярские скрепки; магнит, прикрепленный с помощью скотча к карандашу; стакан с водой, небольшие металлические стержни или иголка.

Описание. Детей встречает фокусник и показывает фокус «Разборчивый гусь».

Фокусник. Многие считают гуся глупой птицей. Но это не так. Даже маленький гусенок понимает, что для него хорошо, а что плохо. Вот хотя бы этот малыш. Только что вылупился из яйца, а уже добрался до воды и поплыл. Значит, он понимает, что ходить ему будет трудно, а плавать — легко. И в пище разбирается... Вот тут у меня привязаны две ватки. Одну я макаю в горчицу и предлагаю гусенку ее отведать (подносится деревянная палочка без магнита). А ну-ка, тега, тега! Кушай, маленький!.. Смотрите, не желает горчицы, отворачивается. Какая горчица на вкус? Почему гусь не хочет ее есть? Теперь попробуем макнуть другую ватку в варенье (подносится палочка с магнитом). Ага, потянулся к сладенькому! И уговаривать не надо. А вы говорите — глупая птица.

• *Почему наш гусенок тянется клювом к варенью, а от горчицы отворачивается? В чем его секрет?* Дети рассматривают палочку с магнитом на конце. *Почему гусь взаимодействовал с магнитом? (В* гусе есть что-то металлическое.) Рассматривают гуся и видят, что в клюве есть металлический стержень.

• Фокусник показывает детям картинки животных и спрашивает: «Могут ли мои звери сами двигаться?» (Нет.) Фокусник заменяет этих животных на картинки с прикрепленными к их нижнему краю скрепками. Ставит фигурки на коробку и водит магнитом внутри коробки. *Почему стали двигаться животные?* Дети рассматривают фигурки и видят, что к подставкам прикреплены скрепки. Дети пробуют управлять

животными. Фокусник «нечаянно» роняет иголку в стакан с водой. *Как достать ее, не замочив руки?* (Поднести магнит к стакану.)

• Дети с помощью магнита самостоятельно достают из воды различные предметы.

26. Солнечные зайчики

Задачи: понять причину возникновения солнечных зайчиков, научить пускать солнечных зайчиков (отражать свет зеркалом).

Материал: зеркала.

Описание. Дед Знай помогает детям вспомнить стихотворение о солнечном зайчике. *Когда он получается?* (При свете, от предметов, отражающих свет.) Затем он показывает, как с помощью зеркала появляется солнечный зайчик. (Зеркало отражает луч света и само становится источником света.) Предлагает детям пускать солнечные зайчики (для этого надо поймать зеркалом луч света и направить его в нужном направлении), прятать их (прикрыв ладошкой).

• Игры с солнечным зайчиком: догони, поймай, спрячь его. Дети выясняют, что играть с зайчиком сложно: от небольшого движения зеркала он перемещается на большое расстояние.

Детям предлагается поиграть с зайчиком в слабоосвещенном помещении. *Почему солнечный зайчик не появляется?* (Нет яркого света.)

27. Что растворяется в воде?

Задача: показать детям растворимость и нерастворимость в воде различных веществ.

Материалы: мука, сахарный песок, речной песок, пищевой краситель, стиральный порошок, стаканы с чистой водой, ложки или палочки, подносы, картинки с изображением представленных веществ.

Описание. Перед детьми на подносах стаканы с водой, палочки, ложки и вещества в различных емкостях. Дети рассматривают воду, вспоминают ее свойства. *Как вы думаете, что произойдет, если в воду добавить сахарный песок?* Дед Знай добавляет сахар, перемешивает, и все вместе наблюдают, что изменилось.

• *Что произойдет, ест мы добавим в воду речной песок?* Добавляет к воде речной песок, перемешивает. *Изменилась ли вода? Стала ли она мутной или осталась прозрачной? Растворился ли речной песок?*

• *Что произойдет с водой, если мы добавим в нее пищевую краску?* Добавляет краску, перемешивает. *Что изменилось?* (Вода изменила цвет.) *Растворилась ли краска?* (Краска растворилась и изменила цвет воды, вода стала непрозрачной.)

• *Растворится ли в воде мука?* Дети добавляют в воду муку, перемешивают. *Какой стала вода? Мутной или прозрачной? Растворилась ли мука в воде?*

• *Растворится ли в воде стиральный порошок?* Добавляется стиральный порошок, перемешивается. *Растворился ли порошок в воде? Что вы заметили необычного?* Окуните в смесь пальцы и проверьте, осталась ли она на ощупь такой же, как чистая вода? (Вода стала мыльной.) *Какие вещества у нас растворились в воде? Какие вещества не растворились в воде?*

(Результаты фиксируются на фланелеграфе.)

28. Что отражается в зеркале?

Задачи: познакомить детей с понятием «отражение», найти предметы, способные отражать.

Материалы: зеркала, ложки, стеклянная вазочка, алюминиевая фольга, новый воздушный шар, сковорода, рабочие листы.

Описание. Любознательная обезьянка предлагает детям посмотреть в зеркало. *Кого видите? Посмотрите в зеркало и скажите, что находится сзади вас? слева? справа? А теперь посмотрите на эти предметы без зеркала и скажите, отличаются ли они от тех, какие вы видели в зеркале?* (Нет, они одинаковые.) Изображение в зеркале называется отражением. Зеркало отображает предмет таким, каков он есть на самом деле.

• Перед детьми различные предметы (ложки, фольга, сковорода, вазочки, воздушный шар). Обезьянка просит их найти все предметы, в которых можно увидеть свое лицо. *На что вы обратили внимание при выборе предмета? Попробуйте каждый предмет на ощупь, гладкий он или шероховатый? Все ли предметы блестят? Посмотрите, одинаково ли ваше отражение во всех этих предметах? Всегда ли оно одной и той же формы? Где получается лучшее отражение? Лучшее* отражение получается в плоских, блестящих и гладких предметах, из них получаются хорошие

зеркала. Далее детям предлагается вспомнить, где на улице можно увидеть свое отражение. (В луже, в речке, в витрине магазина.)

• В рабочих листах дети выполняют задание «Найди и обведи все предметы, в которых можно увидеть отражение» (рис. 9).

Имя _____

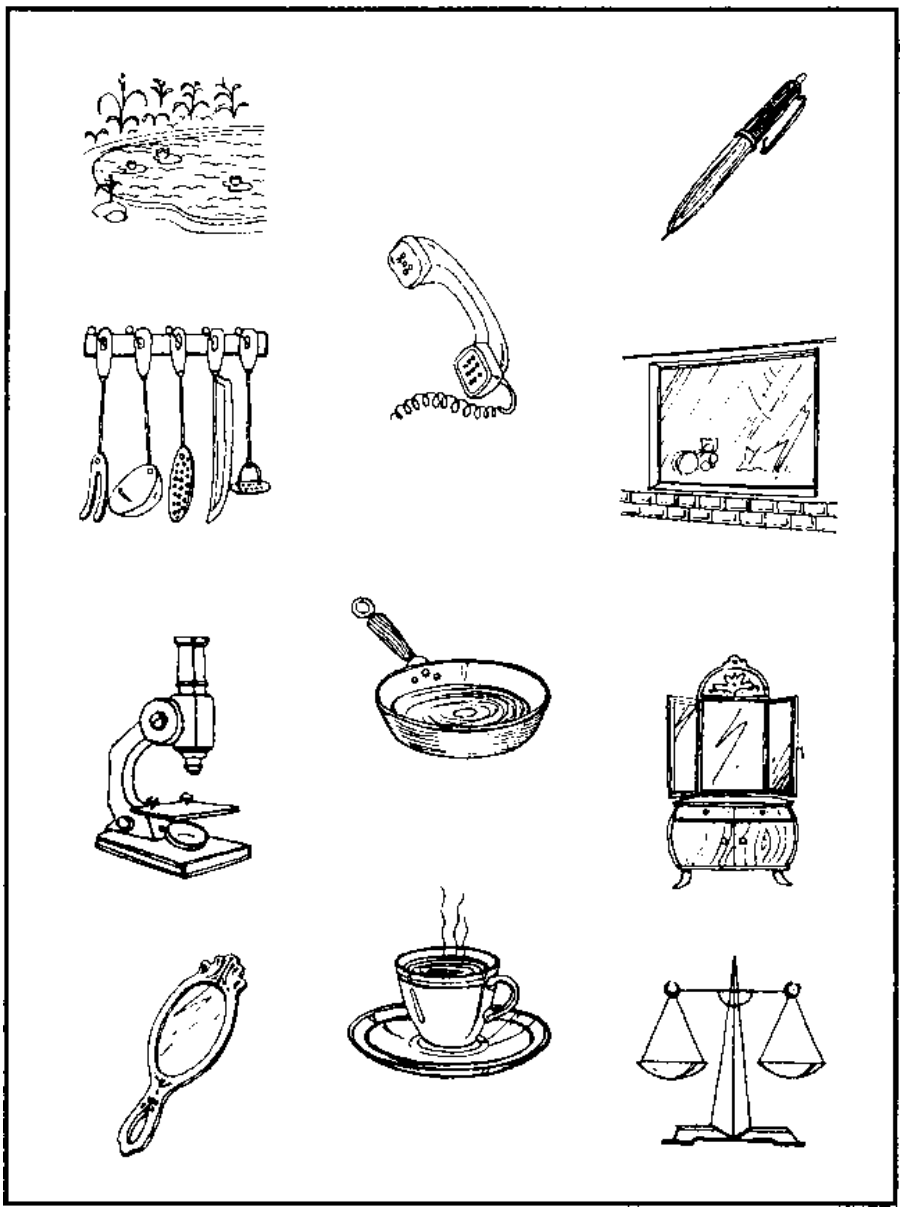


Рис. 9. Рабочий лист «Найди предметы, которые могут быть

зеркалами»

29. Волшебное сито

Задачи: познакомить детей со способом отделения камешков от песка, мелкой крупы от крупной с помощью сита, развить самостоятельность.

Материалы: совки, различные сита, ведерки, миски, крупа манная и рис, песок, мелкие камешки.

Описание. К детям приходит Красная Шапочка и сообщает, что собирается в гости к бабушке — отнести ей горшочек манной каши. Но у нее случилось несчастье. Она нечаянно уронила банки с крупой, и крупа вся перемешалась. (Показывает миску с крупой.) *Как отделить рис от манки?*

• Дети пробуют отделить пальчиками. Отмечают, что получается медленно. *Как можно это сделать быстрее? Посмотрите, нет ли в лаборатории каких-то предметов, которые могут помочь нам?* Замечаем, что возле деда Зная лежат сита. *Что это? Для чего необходимо? Как этим пользоваться? Что остается в сите? Что из сита сыпется в миску?*

Красная Шапочка рассматривает очищенную манку, благодарит за помощь, спрашивает: «Как еще можно использовать это волшебное сито?»

• Найдем вещества у нас в лаборатории, которые можно просеять. Обнаруживаем, что в песке много камешков. *Как отделить песок от камешков?* Дети самостоятельно просеивают песок. *Что у нас в миске? Что осталось в сите? Почему крупные вещества остаются в сите, а мелкие сразу попадают в миску? Для чего необходимо сито?* Есть ли у вас сито дома? Как его используют мамы, бабушки?

Дети дарят волшебное сито Красной Шапочке.

30. Цветной песок

Задачи: познакомить детей со способом изготовления цветного песка (перемешав его с цветным мелом); научить пользоваться теркой.

Материалы: цветные мелки, песок, прозрачная емкость, мелкие предметы, два мешочка, мелкие терки, миски, ложки или палочки, небольшие банки с крышками.

Описание. К детям прилетел галчонок Любознайка. Он просит детей отгадать, что у него в мешочках. Дети пробуют определить на ощупь. (В одном мешочке — песок, в другом — кусочки мела.) Воспитатель открывает мешочки, дети проверяют свои предположения. Воспитатель и дети вместе рассматривают содержимое мешочков. *Что это? Какой песок? Что с ним можно делать? Какого цвета мел? Какой мел на ощупь? Можно ли его сломать? Для чего он нужен?*

Галчонок Любознайка спрашивает: «Может ли песок быть цветным? Как его сделать цветным? Что будет, если мы песок перемешаем с мелом? Как сделать, чтобы мел был таким же сыпучим, как песок?» Галчонок Любознайка хвастается, что у него есть инструмент для превращения мела в мелкий порошок.

• Показывает детям терку. *Что это? Как ею пользоваться*? Дети по примеру галчонка берут миски, терки и трут мел. *Что получилось? Какого цвета у тебя (называет имя) порошок?* (Галчонок спрашивает каждого ребенка.) *Как теперь сделать песок цветным?* Дети насыпают песок в миску и перемешивают его ложками или палочками. Дети рассматривают красивый цветной песок. *Как мы можем использовать этот песок?* (Будем в группе делать красивые картинки.)

• Галчонок предлагает поиграть. Показывает прозрачную емкость, заполненную разноцветными слоями песка, и спрашивает детей: «Как можно быстро найти спрятанный предмет?» Дети предлагают свои варианты. Воспитатель объясняет, что перемешивать песок руками, палочкой или ложкой нельзя, и показывает способ выталкивания из песка предмета путем встряхивания сосуда.

• *Что произошло с разноцветным песком?* Дети отмечают, что таким образом мы и предмет быстро нашли, и песок перемешали.

• Дети прячут в прозрачные банки мелкие предметы, засыпают их слоями разноцветного песка, закрывают банки крышками и показывают галчонку, как они быстро находят спрятанный предмет и перемешивают песок.

Галчонок на прощание дарит детям коробочку с цветным мелом.

31. Игры с песком

Задачи: закрепить представления детей о свойствах песка, развить любознательность, наблюдательность, активизировать речь детей, развить конструктивные умения.

Материалы: большая детская песочница, в которой оставлены следы от пластмассовых животных, игрушки-животные, совки, детские грабли, лейки, план участка для прогулок данной группы.

Описание. Дети выходят на улицу и осматривают площадку для прогулок. Воспитатель обращает их внимание на необычные следы в песочнице. *Почему следы так хорошо видны на песке? Чьи это следы? Почему вы так думаете?*

• Дети находят пластмассовых животных и проверяют свои предположения: берут игрушки, ставят лапами на песок и ищут такой же отпечаток. *А какой след останется от ладошки?* Дети оставляют свои следы. *Чья ладошка больше? Чья меньше?* Проверяют прикладывая.

• Воспитатель в лапках медвежонка обнаруживает письмо, достает из него план участка. *Что изображено? Какое место обведено красным кружком?* (Песочница.) Что там может быть еще интересного? Наверное, какой-то сюрприз? Дети, погрузив руки в песок, отыскивают игрушки. *Кто это?*

• У каждого животного есть свой дом. У лисы... (нора), у медведя... (берлога), у собачки... (конура). Давайте построим для каждого животного свой дом из песка. *Из какого песка лучше всего строить? Как сделать его влажным?*

• Дети берут лейки, поливают песок. *Куда пропадает водичка? Почему песок стал влажным?* Дети строят домики и играют с животными.

32. Фонтанчики

Задачи: развить любознательность, самостоятельность, создать радостное настроение.

Материалы: пластиковые бутылки, гвозди, спички, вода. ***Описание.*** Дети выходят на прогулку. Петрушка приносит детям картинки с изображением разных фонтанов. *Что такое фонтан? Где вы видели фонтаны? Для чего люди устанавливают фонтаны в городах? Можно ли фонтанчик изготовить самим? Из чего его можно смастерить?* Воспитатель обращает внимание детей на принесенные Петрушкой бутылки, гвозди, спички. *Можно ли с помощью этих материалов изготовить фонтан?* Как это лучше сделать?

• Дети протыкают гвоздем дырочки в бутылках, затыкают их спичками, наполняют бутылки водой, выдергивают спички, и получается фонтанчик. *Как у нас получился фонтан? Почему вода*

не выливается, когда в отверстиях стоят спички?

Дети играют с фонтанчиками.

План работы в детской лаборатории с детьми старшего дошкольного возраста (табл. 3)

Таблица 3

Месяц	Темы занятий-экспериментов			
	первая неделя	**вторая неделя**	**третья неделя**	**четвертая неделя**
Сентябрь	—	—	—	1. Экскурсия в детскую лабораторию

Окончание табл. 3

Месяц	Темы занятий-экспериментов			
	первая неделя	**вторая неделя**	**третья неделя**	**четвертая неделя**
Октябрь	*2.* Какая бывает вода?	3. Вода — растворитель. Очищение воды	4. Сила тяготения	5. Упрямые предметы
Ноябрь	6. Волшебные стеклышки	7. Почему предметы движутся?	8. Хитрости инерции	9. Что такое масса?
Декабрь	10. Воздух	11. Солнце дарит нам тепло и свет	12. Почему дует ветер?	13. Почему не тонут корабли?
Январь	—	14. Путешествие Капельки	15. Чем можно измерить длину?	16. Всё обо всём
Февраль	17. Твердая вода. Почему не тонут айсберги?	18. Откуда взялись острова?	19. Как происходит извержение вулкана?	20. Как появляются горы?
Март	21. Испытание «дрожалке»	22. О	23. Как исделать звук	24. Почему поет

	магнита	«пищалке»	громче?	пластинка?
Апрель	25. Как образуются метеоритные кратеры?	26. Почему в космос летают на ракете?	*27.* Секретные записки	28. Что такое молния?
Май	29. Почему горит фонарик?	30. Электрический театр	31. Радуга в небе	32. Забавные фокусы

Занятия-эксперименты для детей старшего дошкольного возраста

1. Экскурсия в детскую лабораторию

Задачи: уточнить представление о том, кто такие ученые (люди, изучающие мир и его устройство), познакомить с понятиями «наука» (познание), «гипотеза» (предположение), о способе познания мира — эксперименте (опыте), о назначении детской лаборатории; дать представления о культуре поведения в детской лаборатории.

Материалы и оборудование: игрушка дед Знай, баночка с водой, бумажные полотенца, стакан с водой, в которую добавлены чернила; сельдерей, духи или ванилин, яблоко, барабан, металлофон, мяч.

Описание. Дети в коридоре читают табличку «Детская лаборатория». *Дети, как вы думаете, что это означает? Хотите там побывать?* В лаборатории детей встречает дед Знай, здоровается, знакомится с детьми. Дед Знай — хозяин лаборатории. *Что необычного вы видите в его наряде? Почему он так одет? Что понравилось в лаборатории? О чем бы вам хотелось спросить?* Дед Знай — ученый. *Как вы думаете, чем занимаются ученые?* Ученые занимаются наукой. *А что такое наука?* Наука — это познание. Это изучение различных предметов, явлений. *Что могут изучать ученые?*

Дед Знай много знает, потому что много читает, работает, думает, стремится узнать что-то новое и рассказать об этом всем. У деда Зная в лаборатории много книг. Воспитатель рассказывает об ученых: «Ученые — это люди, изучающие наш мир и его устройство. Они задают себе вопросы, а затем пытаются ответить на них». Все вместе рассматривают портреты ученых в книге (два-три) с краткой информацией о них. *Портрет какого ученого вы видите в нашей лаборатории? Что вам известно о М. В. Ломоносове?* (Вспоминают предварительные беседы об этом ученом.)

Как вы думаете, как же ученые находят ответы на свои вопросы? Ученые наблюдают за происходящим в мире. *Что такое наблюдение?* Наблюдение — это один из способов изучения мира вокруг нас. Для этого необходимы все органы чувств. *Какие у нас с вами органы чувств?*

• Игра «Нюхаем, пробуем, слушаем, видим, ощущаем». При

проведении экспериментов ученые записывают, зарисовывают все, что происходит. Дедушка Знай приглашает вас стать его помощниками. Мы тоже будем с вами проводить эксперименты и будем все записывать в свои научные тетради. *Так что такое эксперименты?* Эксперименты — это опыты, которые проводят ученые, чтобы убедиться в правильности своих предположений или гипотез. При проведении экспериментов ученые пользуются разными приборами, предметами: и острыми, и стеклянными. *Как вы думаете, какие правила надо соблюдать, работая в лаборатории? Какие из них надо соблюдать нам с вами? Я* запишу эти правила, а в группе мы нарисуем к ним картинки и затем повесим их в лаборатории, чтобы не забывать.

• Далее дед Знай обращается к детям: «Дети, как вы думаете, может ли вода подниматься вверх? Вот сейчас мы это и проверим. Возьмите баночки с водой, опустите в воду бумажную полоску. Что происходит? А как растения пьют воду?» Дед Знай берет стебель сельдерея, опускает в чернильную воду: «А теперь эту банку с сельдереем возьмите в группу и через три дня посмотрите и зарисуйте, что произошло, а когда придете ко мне в следующий раз, расскажете».

2. Какая бывает вода?

Задачи: уточнить представления детей о свойствах воды: прозрачная, без запаха, имеет вес, не имеет собственной формы; познакомить с принципом работы пипетки, развить умение действовать по алгоритму, разгадывать элементарный кроссворд.

Материалы и оборудование: таз с водой, стаканы, бутылки, сосуды разной формы; воронки, соломинка для коктейля, стеклянные трубочки, песочные часы (1, 3 мин); алгоритм выполнения опыта «Соломинка — пипетка», передники клеенчатые, клеенка, ведерки небольшие.

Описание. В гости к детям пришла Капелька и принесла кроссворд (рис. 10). Капелька предлагает детям его разгадать, чтобы по ответу узнать, о чем она сегодня расскажет.

В первой клеточке живет буква, которая спряталась в слове «совок» и стоит в нем на третьем месте. Во второй клеточке нужно записать букву, которая спряталась в слове «гром» также на третьем месте. В третьей клеточке живет буква, с которой начинается слово «дорога». И в четвертой клеточке буква, которая стоит на втором месте в слове «мама».

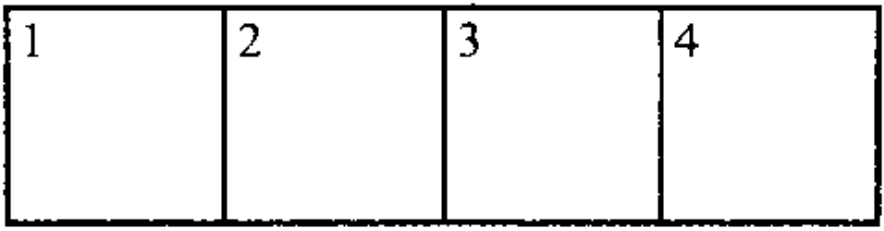


Рис. 10. Кроссворд (вода)

Дети читают слово «вода». Капелька предлагает детям налить в стаканчики воду, рассмотреть ее. *Какая вода?* Детям предлагаются подсказки-схемы способов обследования (на карточках нарисованы: нос, глаз, рука, язык). Вода прозрачная, не имеет запаха. Пробовать на вкус мы не будем, так как вода не кипяченая. Правило: ничего не пробуем, если это не разрешено.

Имеет ли вода вес? Как это проверить? Дети сравнивают пустой стакан и стакан с водой. Вода имеет вес. *Имеет ли вода форму?* Дети берут разные сосуды и наливают в них из ведерка по одной банке воды (банки по 0,2 или 0,5 л). *Чем можно воспользоваться, чтобы не пролить воду?* (Воронкой.) Дети сначала наливают воду из таза в ведерки, а из него — в сосуды.

Какой формы вода? Вода принимает форму того сосуда, в который она налита. В каждом сосуде она имеет разную форму. Дети зарисовывают сосуды с водой.

В каком сосуде больше всего воды? Как можно доказать, что во всех сосудах одинаковое количество воды? Дети по очереди выливают из каждого сосуда воду в ведро. Так они убеждаются, что в каждом сосуде было одинаковое количество воды, по одной банке.

Как можно убедиться, что вода прозрачная? Детям предлагается посмотреть сквозь воду в стаканчиках на игрушки, картинки. Дети приходят к выводу, что вода немного искажает предметы, но их видно хорошо. Вода чистая, прозрачная.

Капелька предлагает детям узнать, можно ли с помощью соломинки для коктейля перелить воду из одного сосуда в другой. Выставляются картинки-подсказки. Дети самостоятельно рассматривают задание и выполняют его по алгоритму (рис. 11):

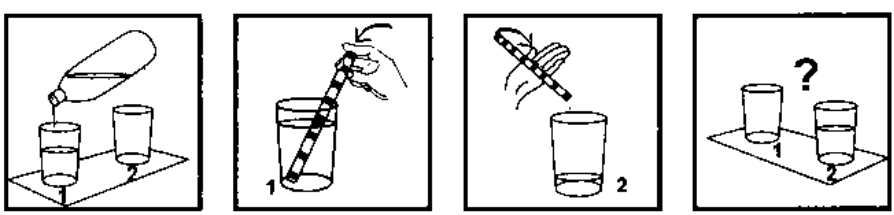


Рис. 11. Алгоритм действий с соломинкой

1. Поставить рядом два стакана — один с водой, другой пустой.

2. Опустить соломинку в воду.

3. Зажать указательным пальцем соломинку сверху и перенести к пустому стакану.

4. Снять палец с соломинки — вода вытечет в пустой стакан.

Дети проделывают это несколько раз, перенося воду из одного стакана в другой. Можно предложить выполнить этот опыт еще со стеклянными трубочками. *Что вам напоминает работа нашей соломинки? Какой прибор из домашней аптечки?* По такому принципу работает пипетка.

• Игра «Кто больше перенесет воды за 1 (3) минуты пипеткой и соломинкой». Результаты фиксируются в рабочем листе (рис. 12).

Время	Соломинка	Пипетка
1 минута		
3 минуты		

Рис. 12. Рабочий лист «Кто больше перенесет воды»

3. Вода — растворитель. Очищение воды

Задачи: выявить вещества, которые растворяются в воде; познакомить со способом очистки воды - фильтрованием; закрепить знания о правилах безопасного поведения при работе с различными веществами.

Материалы: сосуды разного размера и формы, вода, растворители; стиральный порошок, песок, соль, мука, сахар, шампунь, растительное масло, пищевые красители, конфитюр; стеклянные палочки, ложки, бумага, марля, сетка, фильтры бумажные, марганцовка, пакетики фиточая мяты, воронки, передники клеенчатые, клеенки для столов.

Описание. В гости к детям пришла Капелька и принесла много различных веществ. Она просит помочь ей разобраться в том, что произойдет с водой при взаимодействии с ними. Перед тем как начать определять, что это за вещества, дети вспоминают правила работы с ними: нельзя пробовать вещества на вкус - есть опасность отравиться; нюхать надо осторожно, направляя запах от стакана ладошкой, так как вещества могут быть очень едкими и можно обжечь дыхательные пути.

• *Что изменится, если растворить исследуемые вещества в воде?* Дети растворяют различные вещества в разных сосудах. Воспитатель записывает предположения детей до смешивания воды с веществами. *Что произошло с водой после смешивания?* Соль и сахар быстро растворяются в воде, вода остается прозрачной. Мука тоже растворяется в воде, но вода становится мутной. После того как вода немного постоит, мука оседает на дно, но раствор продолжает оставаться мутным. Пакетик мяты и порошок марганцовки быстро изменили цвет воды, значит, растворяются хорошо. Масло не растворяется в воде: оно либо растекается по ее поверхности тонкой пленкой, либо плавает в воде в виде желтых капелек.

• Дети фиксируют результаты опытов в таблицу на рабочем листе или в тетради (табл. 4).

Таблица 4

Чистая вода + вещество	**Что получилось**
+ мука	
+ марганцовка	
+ соль и т. д.	

• *Можно ли воду теперь очистить от разных веществ? Как это можно сделать?* Можно ее отфильтровать. *Из чего можно сделать фильтр?* (Можно попробовать сделать его с детьми с помощью марли, сетки.) Самый простой фильтр можно сделать из фильтровальной бумаги. Надо вырезать круг и вложить его в воронку.

Воспитатель показывает способ фильтрования, затем дети фильтруют воду. *Что произошло после фильтрования воды с разными веществами?* Масло удалось отфильтровать быстро, потому что оно не растворилось в воде, на фильтре хорошо видны следы масла. Практически не отфильтровались вещества, которые хорошо растворились в воде: сахар, соль, раствор мяты. После фильтрования мяты цвет фильтра изменился, но отфильтрованный раствор тоже остался желтым.

Капелька благодарит детей за оказанную помощь. Дети дарят ей свои зарисовки о взаимодействии воды с различными веществами.

4. Сила тяготения

Задача: дать детям представление о существовании невидимой силы — силы тяготения, которая притягивает предметы и любые тела к Земле.

Материалы: глобус, небьющиеся, разные по весу предметы: листы бумаги, шишки, детали от конструкторов — пластмассового, деревянного, металлического, мячи.

Описание. В гости к детям приходит Почемучка и приносит глобус. *Что такое глобус?* (Модель Земли.) *Если Земля круглая, то почему реки, моря не выливаются? Что заставляет их течь по Земле?*

Воспитатель. Есть, видимо, какая-то невидимая сила, которая притягивает реки к Земле.

Почемучка. Что же это за сила? Она и нас держит?

Воспитатель. Проверьте, держит ли нас эта сила. Попытайтесь подпрыгнуть, оторваться от Земли и задержаться в воздухе.

Дети выполняют.

Почемучка. Ой, ничего не получается. Я почему-то все время падаю на Землю.

Воспитатель. Человек не может летать. Его притягивает к Земле какая-то сила.

Почемучка. А предметы притягивает эта сила к Земле или нет?

Воспитатель. Проверьте. Возьмите любые предметы со стола и попробуйте их отпустить из рук, подбросить вверх.

Дети выполняют.

Почемучка. Что происходит? Почему все предметы — и легкие, и тяжелые — падают?

Воспитатель. Я раскрою секрет. Сила, которая притягивает любые тела и предметы к Земле, называется силой тяготения. Что бы могло случиться, если бы не было силы тяготения? (Можно записать варианты ответов детей.) Не будь силы тяготения, тела не смогли бы удерживаться на поверхности Земли. Они отрывались бы от нее и улетали в космос.

Почемучка. А почему каждая планета движется только по своей орбите и не перемещается на чужие?

Ответы детей.

Воспитатель. Сила тяготения удерживает все планеты на своих орбитах вокруг Солнца. Ребята, давайте зарисуем, что же притягивает сила тяготения к Земле, и подарим наши картинки

Почемучке.

• Дети рисуют. Схематично зарисовываются: круг — Земля, внутри него разные предметы. Дети, которые умеют писать, могут «напечатать» слово «тяготение».

5. Упрямые предметы

Задачи: познакомить детей с физическим свойством предметов — инерцией; развить умение фиксировать результаты наблюдения.

Материалы: игрушечные машины, небольшие резиновые и пластмассовые игрушки, открытки или картонки, монеты, рабочие листы, простые карандаши.

Описание. В гости к детям приходит Почемучка и рассказывает историю, которая с ним случилась.

Почемучка. Сегодня я ехал в автобусе на заднем сиденье. У меня был мяч. Я его положил на пол возле себя. Вдруг на перекрестке загорелся красный свет. Водитель нажал на тормоз, и автобус стал останавливаться, а мой мяч покатился через весь автобус и остановился только у кабины водителя. Постоял автобус на перекрестке и поехал дальше. Автобус поехал вперед, а мяч почему-то покатился назад ко мне. Почему он не захотел оставаться на месте? Он что — живой?

Выслушиваются ответы детей (можно записать интересные рассуждения).

Воспитатель. Давайте поможем разобраться Почемучке в этой истории. Попробуем создать похожую ситуацию. У нас сегодня много игрушек.

• Возьмем машину, посадим в ее кузов мишку (любую игрушку) и постепенно разгоним машину, не выпуская ее из рук.

Дети выполняют действия вместе с воспитателем.

Воспитатель. Что происходит? (Машина едет, мишка в кузове.) А теперь резко остановим машину. Что изменилось? (Медведь от резкой остановки наклонился вперед и вывалился из машины.) Посадим нашего пассажира снова в машину и резко тронемся. Что происходит? (Медведь упал назад.) Какой же упрямый медведь, никак не хочет сидеть. Как вы думаете, почему? Попробуйте так же покатать другие игрушки.

Дети повторяют действия с машинкой, сажая в нее другие игрушки.

Воспитатель. Давайте зарисуем в рабочих листах, что у нас каждый раз получалось (рис. 13, *а*, *б)*.

Предметы не виноваты, что они «упрямые». И чтобы их не обижать, физики вместо слова «упрямство» говорят «инерция». Инерция есть у всех предметов. Мы убедились, что инерция проявляется не только когда движущиеся предметы останавливаются, но и в момент, когда покоящийся предмет начинает двигаться.

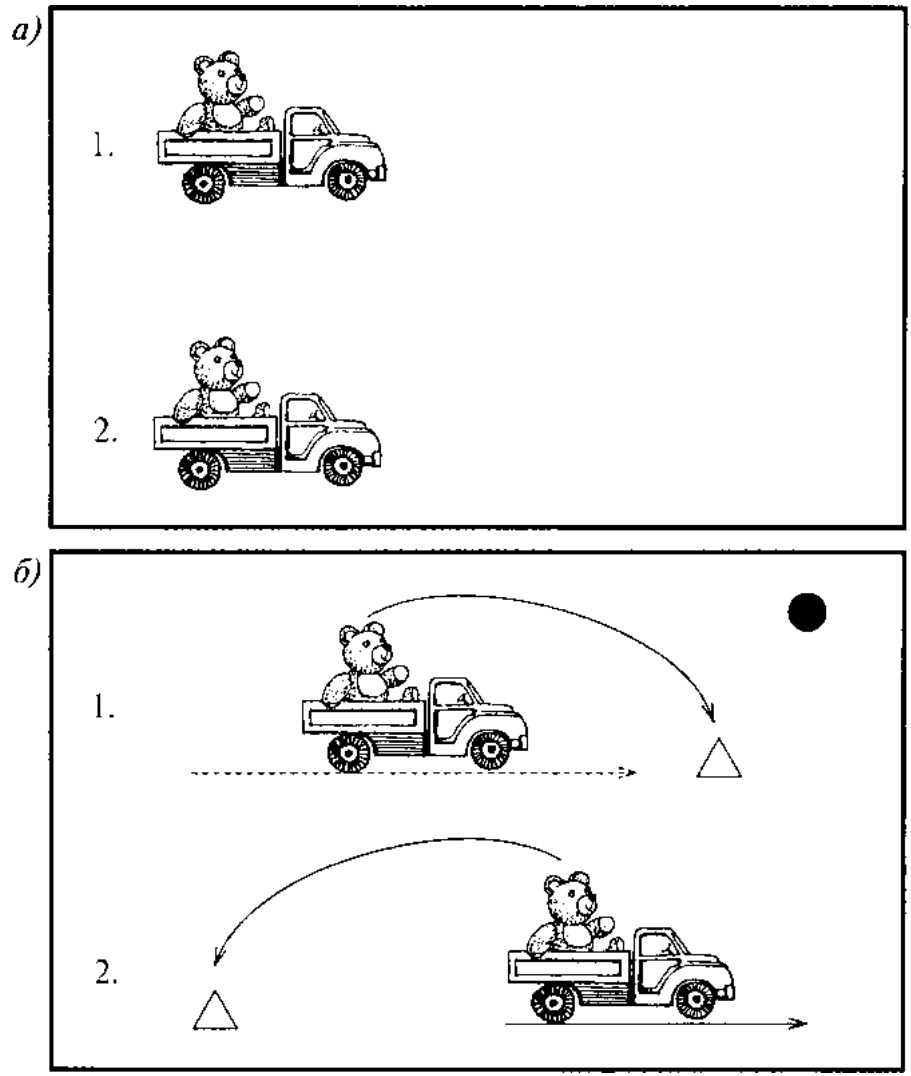


Рис. 13. Рабочий лист «Упрямые игрушки»: *а* — вариант чистого рабочего листа; *б* — вариант заполненного рабочего листа; А — игрушка; --> — направление движения игрушки; • — остановка; --> — машина постепенно набирает скорость; —> — машина резко трогается с места

Почемучка. Почему водитель не может мгновенно остановить машину, если увидит, что кто-то выскочил на дорогу? (После нажатия на тормоз машина по инерции еще некоторое время будет двигаться.) А вы, ребята, где-нибудь встречались с инерцией?

Если детям сложно ответить, то воспитатель может предложить вспомнить, какие игрушки используют силу инерции (юла, инерционные машины и пр.).

Воспитатель. Дед Знай хочет показать вам фокус. А вы скажете, есть здесь инерция или нет.

• Воспитатель показывает фокус и озвучивает деда Зная, комментируя действия: «Я положу на ладонь открытку, а на нее сверху монетку. Резко выдерну открытку». *Что произошло*? (Монета не упала, осталась в ладони.) *Почему не упала монета ? Как называется это «упрямство»?*

Упрямые вещи на свете живут,
Инерцией это упрямство зовут.

• Дети повторяют фокус.

Понравился ли вам этот фокус?

Дети благодарят деда Зная, который предлагает им показать фокус дома мамам, папам, друзьям.

6. Волшебные стеклышки

Задачи: познакомить детей с приборами для наблюдения — микроскопом, лупой, подзорной трубой, телескопом, биноклем; объяснить, для чего они нужны человеку.

Материалы: лупы, микроскопы, различные мелкие предметы, мелкие семена фруктов, овощей, листья деревьев, растений, кора деревьев; бинокль, картинки с изображением подзорной трубы, телескопа, картинки с изображением клюва птицы, глаза лягушки под лупой.

Описание. На столе — микроскопы, лупы. *Что сегодня приготовил для нас дедушка Знай? Какие из этих приборов вам знакомы? Для чего нужны эти приборы? Как вы думаете, что появилось раньше — лупа или микроскоп?*

Дед Знай. Людям всегда хотелось рассмотреть некоторые вещи поближе — лучше, чем это видно глазом. Стекло люди научились делать тысячи лет назад. Но даже у стекольных дел мастеров стекла вначале получались мутноватыми. И они

заменяли стекло... камнем. Да-да, прозрачным камнем — отшлифованным горным хрусталем. Получалось круглое стеклышко — линза. А позднее линзы научились делать из стекла. Сначала появилась лупа. С помощью лупы ученые увидели то, чего не могли разглядеть раньше: строение цветка растения, ножки, усики и глазки насекомых и многое другое.

Посмотрите и зарисуйте, какими вы видите в лупу листья, кору деревьев.

• Дети рассматривают, зарисовывают. После этого им предлагается посмотреть на картинки и отгадать, что ученые рассматривали с помощью лупы.

Дед Знай. Позже появился микроскоп. Мы рассматривали в лупу, и маленькое становилось большим. В лупе только одно стеклышко, а если взять 2—3 стеклышка, они станут увеличивать сильнее. Все самое крохотное они сделают большим, видимым. Где же это волшебное стеклышко в микроскопе? Как нужно пользоваться микроскопом?

• Дети вместе с воспитателем рассматривают строение микроскопа: окуляр, трубку, объектив, предметный столик, зеркало.

Если ученому надо разглядеть под микроскопом каплю воды, он берет стеклышко, капает на него воду, кладет стеклышко на столик, прижимает глаз к верхнему концу трубки — окуляру, зажигает рядом настольную лампу и начинает поворачивать зеркальце. Когда луч света от лампы снизу осветит капельку, ученый увидит... Что он увидит? Посмотрите сами. Только нам настольная лампа не нужна, у нас микроскопы с подсветкой. *Что мы увидели?* (Настоящее море, что-то плавает.)

Мы помним, что в неочищенной воде могут плавать частички грязи, растений, разные живые существа. Поэтому сырую воду пить нельзя — можно заболеть. Рассмотрите листья растений под микроскопом, зарисуйте все, что увидите.

Дети рассматривают листья растений и зарисовывают увиденное.

А теперь рассмотрите все, что вам интересно.

• *Где еще применяются такие же волшебные стеклышки, как у лупы и микроскопа?* Ученые-астрономы используют телескоп для наблюдений за небесными светилами. Моряки используют бинокль для наблюдения за морем. Через бинокль, подзорную трубу далеко видно. А нам дедушка Знай дает морской бинокль и предлагает понаблюдать на прогулке. Все, что мы увидим, мы нарисуем и принесем дедушке Знаю.

7. Почему предметы движутся?

Задачи: познакомить детей с физическими понятиями: «сила», «трение»; показать пользу трения; закрепить умение работать с микроскопом.

Материалы: небольшие машины, пластмассовые или деревянные шары, книги, неваляшка, резиновые, пластмассовые игрушки, кусочки мыла, стекла, микроскопы, листы бумаги, простые карандаши; картинки с изображениями, подтверждающими пользу силы трения.

Описание. В гости к детям пришли Винтик и Шпунтик — это друзья Незнайки, они механики. Чем-то они сегодня озабочены. Винтик и Шпунтик рассказывают детям, что вот уже несколько дней им не дает покоя вопрос, почему предметы движутся? Вот, например, машина (показ игрушечной машинки) сейчас стоит, но может и двигаться. Что же заставляет ее двигаться?

Воспитатель предлагает помочь Винтику и Шпунтику в этом разобраться: «Наши машины стоят, давайте заставим их двигаться».

• Дети толкают машины, тянут за веревочку.

Что заставило машину начать движение? (Мы потянули, толкнули.) *Как заставить двигаться шарик?* (Надо его толкнуть.) Дети толкают шарик, наблюдают за движением.

Игрушка-неваляшка стоит неподвижно, как она умеет двигаться? (Толкнуть, и она будет качаться.) Что заставило двигаться все эти игрушки? (Мы толкали, тянули.)

Ничто на свете не движется само по себе. Предметы могут передвигаться лишь в том случае, когда их тянут или толкают. То, что тянет или толкает их, называется силой.

Кто заставлял сейчас двигаться машину, неваляшку, шарик? (Мы.) Мы с помощью своей силы заставляли двигаться предметы, толкая их.

Винтик и Шпунтик благодарят детей, говорят, что они поняли: сила — это то, что заставляет двигаться предметы. Тогда почему, когда мы хотим заставить двигаться предметы, у которых нет колес, например стул, он сопротивляется и царапает пол?

• Попробуем толкнуть слегка стул. *Что наблюдаем*? (Тяжело двигается.) Попробуем подвинуть, не поднимая, любую игрушку. Почему тяжело перемещается? Попытайтесь легонько подвинуть книгу по столу. Почему она вначале не стронулась с места?

Стол и пол, стул и пол, игрушки и стол, книга и стол, когда мы их толкаем, трутся друг о друга. Возникает другая сила — сила сопротивления. Она называется «трение». Царапины на полу от стула возникают из-за трения. Никакая поверхность не бывает

идеально ровной.

Винтик. А поверхности мыла, стекла ровные, гладкие. Воспитатель. Это надо проверить. Что нам может помочь рассмотреть поверхность мыла, стекла? (Лупа.) Посмотрите на поверхность мыла. На что она похожа? Зарисуйте, как выглядит поверхность мыла под лупой. Рассмотрите поверхность стекла и тоже зарисуйте. Покажите Винтику и Шпунтику свои картинки.

Дети рисуют.

Шпунтик. Вы убедили нас, что никакая поверхность не бывает идеально ровной. Почему на листе бумаги хорошо видны следы от карандаша, а на стекле — почти нет никаких следов?

• Попробуем написать на стекле. Воспитатель рисует карандашом на стекле, а потом на бумаге. *Где лучше виден след от карандаша — на стекле или бумаге? Почему?* (Трение на шероховатых поверхностях сильнее, чем на гладких. Трение на стекле слабее, поэтому карандаш не оставляет на стекле почти никаких следов.) *Как вы думаете, трение может быть полезным?* В чем его польза? (Шероховатые резиновые подошвы обуви альпинистов позволяют им двигаться по скалам, не соскальзывая вниз; дороги и шины автомобилей имеют шероховатую поверхность — это препятствует заносам автомобиля и т. д.)

Дети рассматривают картинки о пользе силы трения. Если дети затрудняются ответить, можно задать вопрос: «Что бы было, если бы не было силы трения?»

Винтик и Шпунтик. Спасибо, ребята, мы узнали от вас много нового. Поняли, что сила заставляет двигаться предметы, что между предметами возникает трение. Об этом мы расскажем своим друзьям в Цветочном городе.

Дети прощаются с Винтиком и Шпунтиком и дарят им картинки о пользе трения.

8. Хитрости инерции

Задачи: познакомить детей с фокусом, основанном на физическом явлении — инерции; показать возможность практического использования инерции в повседневной жизни (отличать сырые яйца от вареных).

Материалы: небьющиеся стаканы с водой, листы бумаги, вареные и сырые яйца, передники клеенчатые, тарелки.

Описание. Дед Знай встречает детей, здоровается, интересуется, получился ли у них фокус с открыткой и монеткой (см. п. 5 «Упрямые предметы»).

Дед Знай. Сегодня я покажу вам новый фокус.

• Поставьте стакан с водой на лист бумаги, лежащий на столе (рис. 14).

Дети повторяют действия деда Зная.

Дед Знай. Надо быстро выдернуть лист из-под стакана. Фокус получится в том случае, если вы быстро выдернете лист.

Дед Знай показывает. Дети повторяют опыт (перед проведением опыта детям необходимо надеть передники).

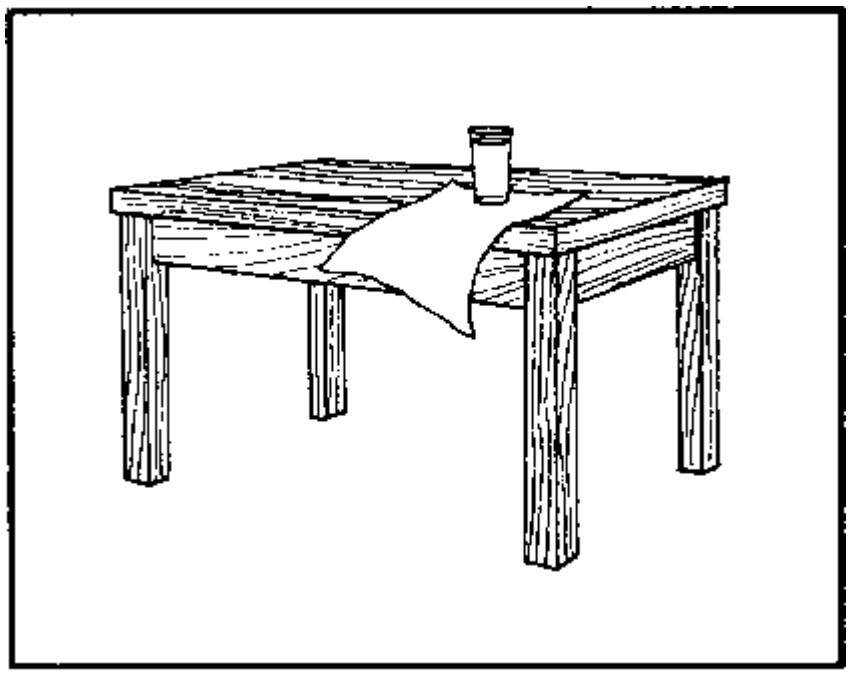


Рис. 14. Фокус со стаканом

Почему стакан остался на том же месте, на столе? (Стакан стоял неподвижно и стремился сохранить свою неподвижность. Это и называется инерцией.)

Дед Знай. Можно ли с помощью инерции отличить сырые яйца от вареных?

• Положите сырое и вареное яйцо в тарелку и покрутите их.

Вот так (показывает). Дети повторяют.

Дед Знай. Когда же они начнут быстро вращаться, быстро остановите их и как можно скорее уберите руки. *Что наблюдаете?* (Вареное яйцо неподвижно, сырое вращается.) *Почему так происходит?* (Внутри сырого яйца есть жидкость, которая по инерции движется. Жидкости тоже обладают инерцией.)

Что вам сегодня понравилось больше всего? Что нового узнали? О чем бы вам хотелось спросить меня?

Детские вопросы записываются и складываются в сундучок деда Зная.

9. Что такое масса?

Задачи: выявить свойство предметов — массу; познакомить с прибором для измерения массы — чашечными весами; научить способам их использования.

Материалы: два одинаковых пакета: в одном — вата, в другом — крупа; чашечные весы, различные предметы и игрушки для взвешивания, пачка соли, спички.

Описание. В гости к детям пришел домовенок Кузя, он показывает детям пакеты.

Кузя. Я сегодня ходил в магазин и купил один пакет крупы, очень хочется кашу сварить на ужин, и один пакет ваты для утепления окон, а то скоро холода наступят. Пакеты абсолютно одинаковые. Вот интересно, как их можно различить, не открывая? Читать я не умею.

Воспитатель. Одинаковые ли пакеты у Кузи?

• По размеру пакеты одинаковые, но есть свойства предметов, которые мы не можем увидеть. Возьмите пакеты: один в правую руку, другой — в левую. (Дать подержать всем детям.) *Что можете теперь сказать?* (Один пакет тяжелее другого.)

Воспитатель. Когда мы говорим «легче» или «тяжелее», то имеем в виду свойство предметов, которое называется «масса». *Какой прибор поможет нам сравнить предметы по массе?* (Весы.)

• Ставим пакеты на чашечные весы. *Какой пакет тяжелее?* (С крупой, он находится на нижней чашке весов.) *Какой пакет легче?* (С ватой, он находится на верхней чашке весов.) *Как уравнять вес пакетов?* (Можно добавить ваты или убавить крупы.)

• Уравниваем пакеты двумя способами. *Как вы узнали, что вес пакетов одинаковый?* (Чашки весов на одном уровне.) Кузя. Давайте взвесим все мои игрушки. Интересно, что

тяжелее: один кубик или один мячик?

Воспитатель. Поможем Кузе узнать вес игрушек? А чтобы не забыть результаты взвешивания, давайте их записывать с помощью специальных знаков: =; >; < (равно; больше; меньше).

• Детям раздаются рабочие листы (рис. 15). Кроме предложенных вариантов детям предлагается взвесить и сравнить, что им хочется. *Из каких материалов игрушки легче? Из*

каких тяжелее? Что еще используют для определения точного веса предмета кроме весов? (Гири.)

Имя _____

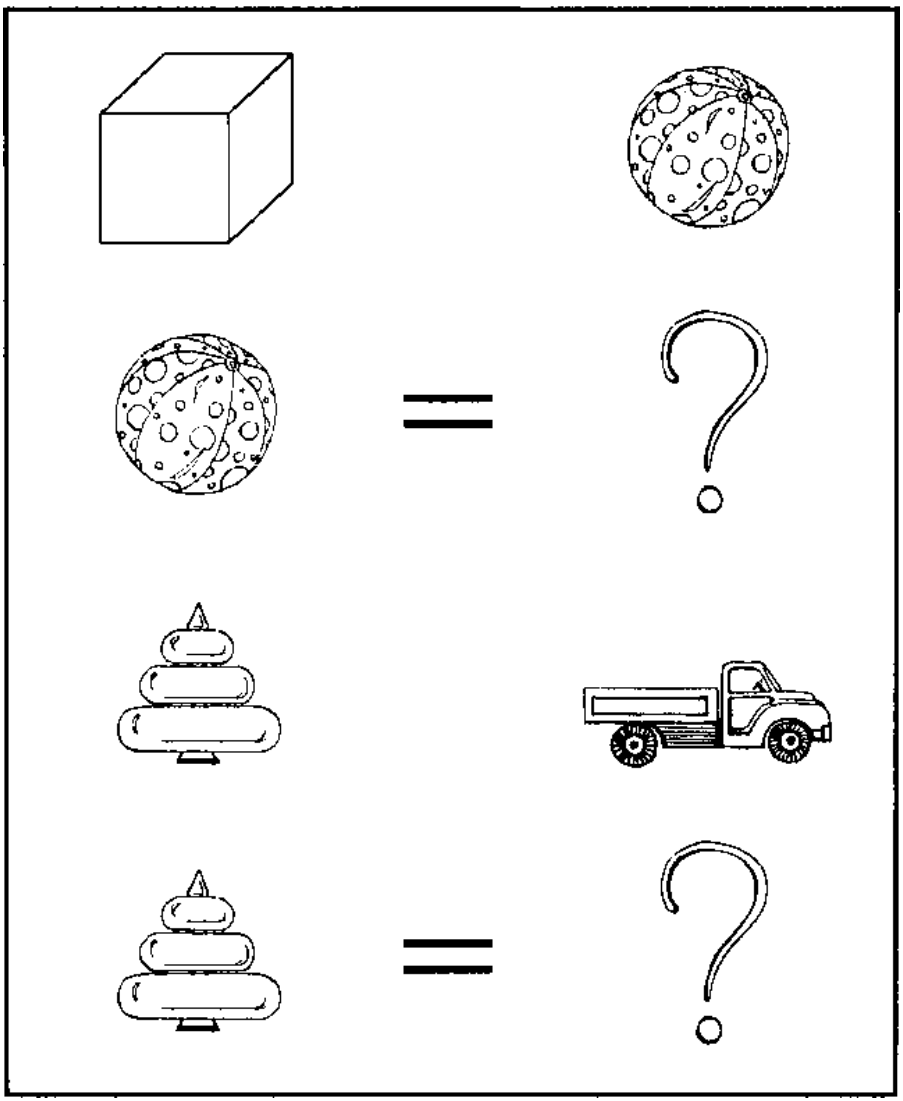


Рис. 15. Рабочий лист «Что такое масса?»

Воспитатель. Если бы люди не придумали весы и гири, взвешивать и торговать было бы невозможно. Например, в одной стране взвешивали бы не гирями, а ракушками, в другой —

бананами или еще чем-нибудь. Представьте, приезжают они к нам и просят продать сахара в тысячу бананов. А у нас бы все взвешивалось картошкой. Как быть? Какая-то путаница получается. Все это очень неудобно, поэтому люди договорились между собой, что единицей измерения веса будет килограмм — одинаковый для всех по весу кусок металла. Хотите узнать, сколько это — килограмм? Возьмите и подержите в руке целую пачку соли.

Дети по очереди берут в руки пачку соли. Воспитатель. А теперь внимательно послушайте, как звучит слово «килограмм». Оно состоит из двух слов: «кило» и «грамм».

• Килограмм складывается из тысячи граммов. *Хотите узнать, сколько весит грамм?* Положите на палец спичку — и узнаете. А теперь попробуйте взвесить разные предметы, используя гири. Запомните точный их вес. Дети взвешивают и фиксируют результаты на ковролине с помощью картинок и цифр. В процессе взвешивания воспитатель уточняет: *Какой вес у...? Что тяжелее... или...? Что легче? Как определили?*

Кузя. Спасибо, ребята, что научили меня пользоваться весами. Это мне очень пригодится. Теперь я все буду взвешивать.

Воспитатель. Мы надеемся, что ты, Кузя, понял: единая система определения веса предметов очень удобна, она позволяет сравнивать результаты.

10. Воздух

Задачи: расширить представления детей о свойствах воздуха: невидим, не имеет запаха, имеет вес, при нагревании расширяется, при охлаждении сжимается; закрепить умение самостоятельно пользоваться чашечными весами; познакомить детей с историей изобретения воздушного шара.

Материалы: сумка-холодильник, веер, листы бумаги, кусочек апельсина, духи (пробник), ванилин, чеснок, воздушные шарики, чашечные весы, миска, бутылка, насосы.

Описание. Дед Знай, к которому пришли дети, загадывает загадку:

Через нос проходит в грудь
И обратный держит путь.
Он невидимый, но все же
Без него мы жить не можем.

(Воздух)

Дети отгадывают ее и объясняют, почему они догадались.

• *Для чего нам с вами нужен воздух?* Сделаем глубокий вдох... и затем выдохнем. Воздух нам нужен, чтобы дышать. Мы вдыхаем и выдыхаем воздух. *Можем ли мы его увидеть?* (Нет, он невидим.) *Можем ли мы его почувствовать?* Возьмем салфетку или веер и помашем возле лица. *Чем пахнет воздух?*

• Игра «Узнай по запаху». Детям предлагается с закрытыми глазами отгадать запах (апельсина, духов, ванилина, чеснока) — что вы чувствовали?

Дед Знай. Вы чувствовали запах того вещества, которое я вам предлагал понюхать. Если в помещении ели апельсин, использовали духи или что-то еще, то воздух имеет запах этого вещества или продукта. *Имеет ли свой запах воздух?* (Нет.) Посмотрите, сегодня у нас в лаборатории много воздушных шариков. *Как вы думаете, что внутри этих шаров?* (Воздух.) *А в ненадутых шарах есть воздух? Какой шарик тяжелее — надутый или не надутый? Как проверить?* (Можно взвесить.) *Чем будем взвешивать?* (Чашечными весами.)

• Дети берут шары, укладывают на весы. *Какой шарик тяжелее?* (Надутый.) *Почему*? (Воздух имеет вес.)

Дед Знай. Как вы обычно надуваете шарики? Хотите, покажу, как можно надувать шарики по-другому?

• Воспитатель достает из сумки-холодильника пустую открытую пластмассовую бутылку (необходимо поставить ее для охлаждения заранее), надевает на ее горлышко воздушный шарик. Затем ставит бутылку в миску с горячей водой. *Что происходит? Почему шарик надувается*? (Воздух при нагревании расширяется.) *Как можно теперь сдуть шарик?* Попробуем поставить его снова в холодильник. Пока у нас шарик охлаждается, давайте вспомним, что мы узнали о воздухе.

Дети рассказывают.

Дед Знай. А знаете ли вы, кто изобрел первый воздушный шар? Первый воздушный шар построили братья Жозеф и Жак Монгольфье. Это было очень давно, в 1783 году. Шар был сделан из льняной ткани и бумаги. Братья наполнили его горячим воздухом, потому что горячий воздух легче холодного. Первыми пассажирами стали овца, утка и петух. Их полет продолжался восемь минут. После стали летать и люди, — первый человек летал двадцать пять минут. Теперь шары стали наполнять газами, так как они легче воздуха. Эти полеты стали популярным видом

спорта.

Пора нам посмотреть, что же стало с нашим шариком. (Шарик спустился.) *Почему?* (При охлаждении воздух сжимается.) *Чем еще можно надувать шары?* (Насосом.)

Детям предоставляется возможность надуть шары насосом. В конце дети благодарят деда Зная за интересный рассказ и уходят, забрав шары для игры в группе.

11. Солнце дарит нам тепло и свет

Задачи: дать детям представление о том, что Солнце является источником тепла и света; познакомить с понятием «световая энергия», показать степень ее поглощения разными предметами, материалами.

Материалы: настольная лампа; набор предметов, изготовленных из разных материалов: из бумаги, пластмассы, дерева, металла; бумага, ножницы, нитки, белые и черные лоскутки ткани, светлые и темные камни, песок, иголки.

Описание. Дед Знай, к которому пришли дети, загадывает им загадку.

Что на небе расцветает
И теплом всех согревает?
(*Солнце*)

После того как дети отгадали ее, он интересуется, почему они так думают. *На что похоже Солнце?* (Огненный шар.)

После этого дед Знай рассказывает, что Солнце — самая близкая к Земле звезда. Солнце — главный осветитель. Оно горит над Землей как гигантская лампочка. *Что было бы, если б не было Солнца?* (Можно вспомнить «Краденое солнце» К. И. Чуковского.)

Не будь Солнца, все погрузилось бы во мрак, и жизнь на Земле вскоре бы угасла. Как можно проверить, что Солнце дарит нам тепло?

• Представим, что электрическая лампа — это Солнце. Подставьте ладошку. *Что чувствуете? (Тепло,* горячо.) Ладошка нагрелась. Проверьте, нагреваются ли от света электрической лампочки разные предметы. *Что вы обнаружили?* Все предметы нагреваются, когда на них падает свет. Солнце — это раскаленное небесное тело. Кроме света от раскаленных тел исходит тепло. Вот и солнечные лучи нагревают поверхность Земли, а от нее нагревается воздух. Теплый воздух легче холодного, поэтому он

поднимается вверх.

• *Хотите в этом убедиться?* Нарисуйте на бумаге по трафарету большой круг и вырежьте его. Проведите по контуру линии, чтобы получилась спираль, вырежьте ее (рис. 16). *На что похожа спираль?* (На змею.) С помощью иголки проденьте сквозь ее голову нитку. Подвесьте змею над лампочкой. *Что наблюдаете? Почему змейка вертится?*

Поднимающийся теплый воздух заставляет змейку вертеться. Так мы убедились, что теплый воздух поднимается вверх, а холодные слои воздуха опускаются вниз. *Как вы думаете, какая температура на поверхности Солнца?* (Большая.)

На поверхности Солнца температура шесть тысяч градусов. При такой температуре любое тело мгновенно расплавится, а в центре Солнца температура еще больше. *Как вы думаете, все ли предметы Солнце нагревает одинаково?*

• Давайте проверим. Возьмите разные материалы и расположите их под лампочкой (расстояние от поверхности стола до лампы 12—15 см).

На основании лампы висит знак «Осторожно пользоваться!» (рис. 17). Детям предлагаются белые и черные лоскутки ткани, темные и светлые камешки, песок. Проверяем на ощупь степень нагревания. *Какие материалы нагреваются сильнее? Почему?*

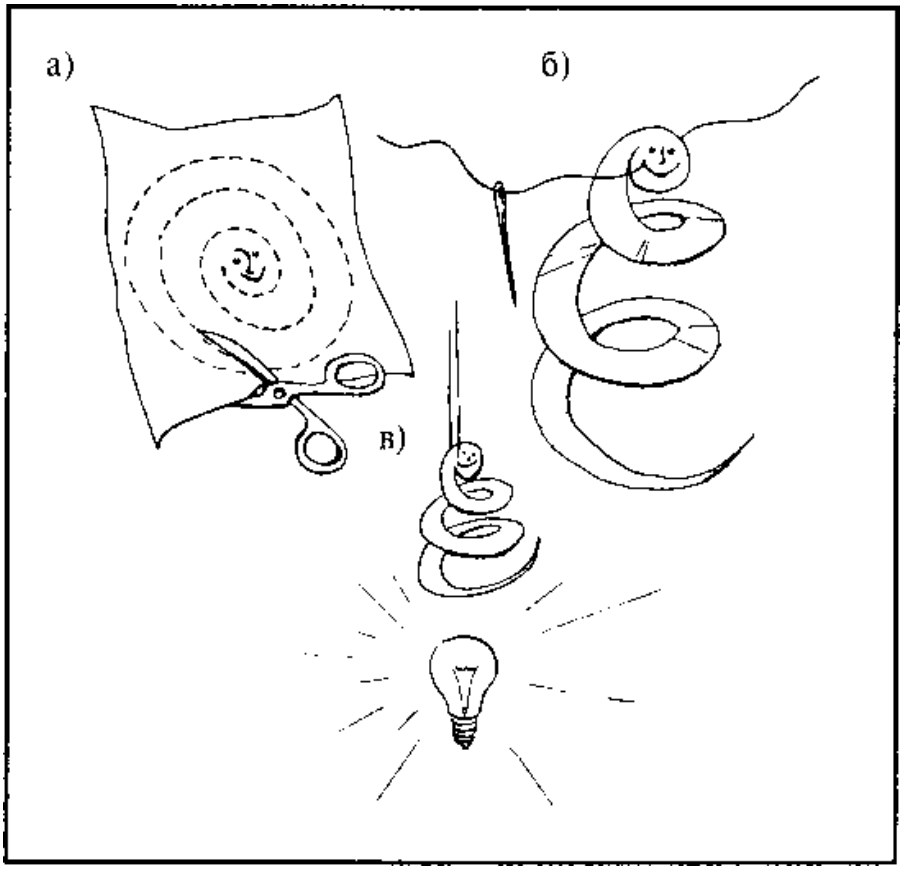


Рис. 16. Как сделать змея

Рис. 17. Знак «Осторожно пользоваться!»

Темные предметы нагреваются сильнее, поглощают больше солнца — световой энергии. Чем больше тепловых лучей поглощает какое-либо тело, тем выше становится его температура.

Дед Знай. Поэтому жители жарких стран красят стены домов в белый цвет. Светлые поверхности отражают часть тепловых лучей, не могут сильно нагреваться. Почему люди Солнце ласково называют «солнышко»?

С неба смотрит Солнце миллионы лет,
Льет на Землю Солнце и тепло, и свет.

Солнце — великий труженик — работает круглые сутки. Как оно работает, вы нарисуете и в следующий раз покажете мне, а я украшу рисунками свою лабораторию.

12. Почему дует ветер?

Задачи: познакомить детей с причиной возникновения ветра — движением воздушных масс; уточнить представления детей о свойствах воздуха: горячий поднимается вверх — он легкий, холодный опускается вниз — он тяжелый.

Материалы: рисунок «Движение воздушных масс», схема изготовления вертушки, свеча.

Описание. Дедушка Знай, к которому в лабораторию пришли дети, предлагает им послушать загадку и, отгадав ее, узнать, о чем он сегодня будет рассказывать.

Летит без крыльев и поет,
Прохожих задирает.
Одним прохода не дает,
Других он подгоняет.
(Ветер)

Как вы догадались, что это ветер? Что такое ветер? Почему он дует?

Воспитатель показывает схему опыта (рис. 18).

Дед Знай. Я приготовил вам этот рисунок. Это небольшая подсказка для вас. *Что вы видите?* (Приоткрытое окно, зажженная свеча у верхней части окна и у нижней.) Попробуем провести этот опыт.

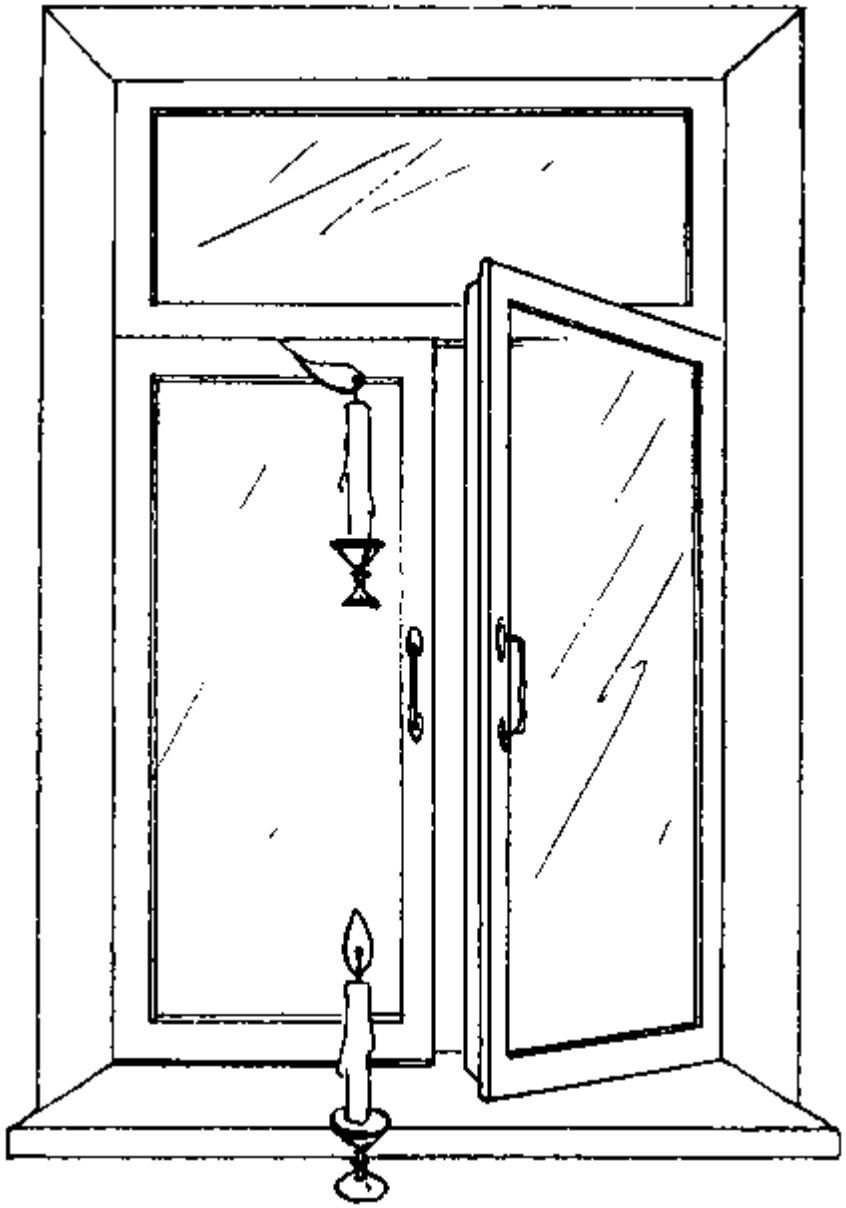


Рис. 18. Как дует ветер?

• Воспитатель зажигает свечу, подносит к верхней части фрамуги. *Куда направлено пламя?* (В сторону улицы.) *Что это значит?* (Теплый воздух из комнаты идет на улицу.) Подносит свечу к нижней части фрамуги. *Куда направлено пламя свечи?* (В сторону комнаты.) *Какой поступает воздух в комнату?* (Холодный.) К нам в комнату поступил холодный воздух, но мы не замерзли. *Почему?* (Он нагрелся, в комнате тепло, работает

отопление.) Правильно, через некоторое время холодный воздух нагревается в помещении, поднимается вверх. И если мы снова откроем фрамугу, он станет выходить на улицу, а на его место будет поступать холодный воздух. Именно так и возникает ветер в природе. Движение воздуха создает ветер.

Воспитатель показывает схему «Движение воздушных масс» (рис. 19).

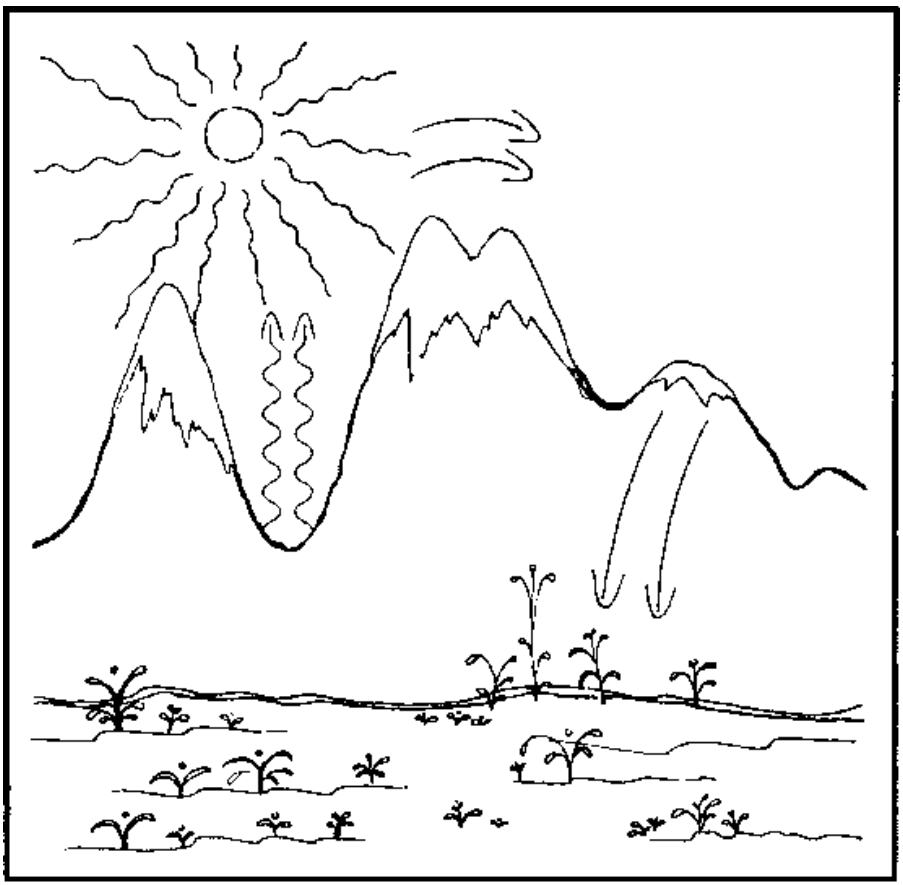


Рис. 19. Движение воздушных масс

Дед Знай. Кто хочет объяснить по картинке, как это происходит?

Ребенок. Солнце нагрело воздух над Землей. Он становится легче и поднимается вверх. Над горами воздух холоднее, тяжелее, он опускается вниз. Потом, нагревшись, поднимается вверх. А остывший с гор снова опускается вниз, туда, где теплый воздух как бы освободил им место. Вот и получается ветер.

Дед Знай. *Как мы можем определить, есть ли на улице ветер?*

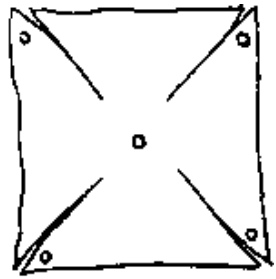
(По деревьям, с помощью вертушки, ленточки, флюгера на доме.) *Какой бывает ветер?* (Сильный, слабый, ураган, южный, северный.)

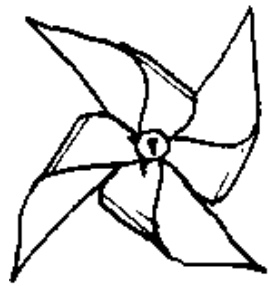
Изготовление вертушки

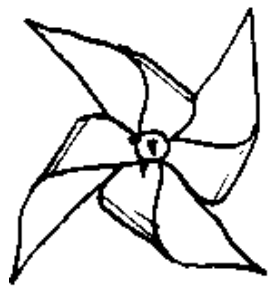
Материалы: квадраты тонкого картона размером 20х20 см с готовой разметкой, шило, кнопки, бусинки, соломинки, куски пробки.

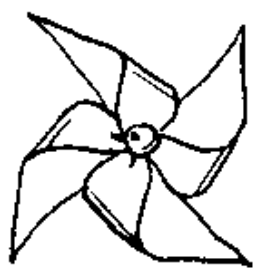
Описание. 1. Сделай отверстие в центре и по углам так, как показано на рисунке (рис. 20). 2. Сделай надрезы точно по линиям. 3. Отогни углы в середину и совмести отверстия. 4. Продень через них кнопку. 5. Надень на нее бусинку. 6. Проткни кнопкой плотную пластмассовую соломинку, бусинку и кусок пробки.

• Давайте с вами по схеме сделаем вертушки для определения ветра. Дети по схеме складывают бумагу, воспитатель помогает закрепить к палке (см. рис. 20).









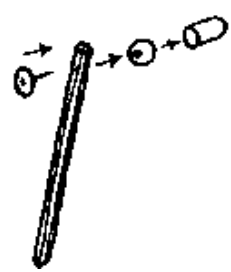


Рис. 20. Изготовление вертушки: О — условное обозначение отверстия

Воспитатель. Сегодня папа... (называется имя ребенка) подарил нам еще один предмет для определения силы ветра — чашечный ветрометр (рис. 21) (показывает детям ветрометр). Сейчас мы пойдем на прогулку и испытаем его и наши вертушки.

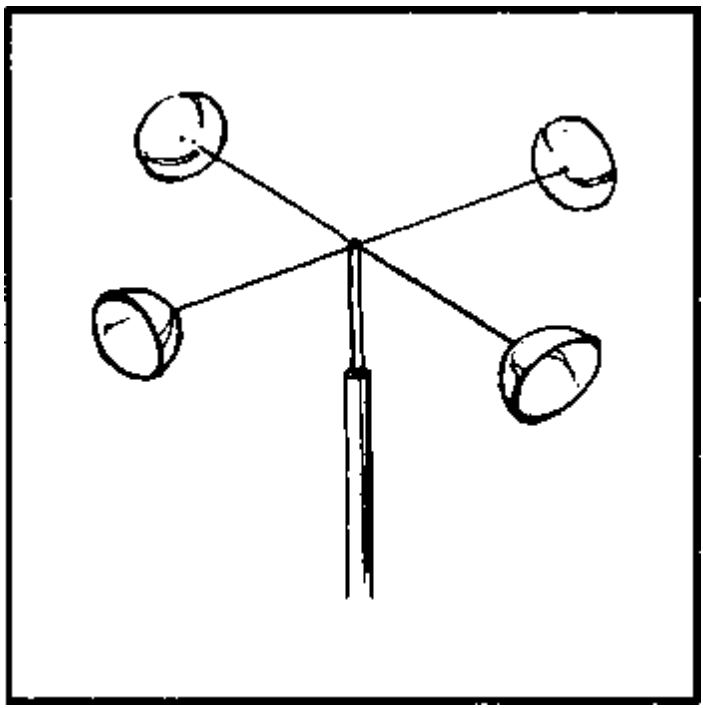


Рис. 21. Испытание чашечного ветрометра

13. Почему не тонут корабли?

Задача: выявить с детьми зависимость плавучести предметов от равновесия сил: соответствие размера, формы предмета с весом.

Материалы: таз с водой; предметы: деревянные, металлические, пластмассовые, резиновые, пробка, кусок пластилина, перья; спичечные коробки, упаковка из-под яиц, фольга, стеклянные шарики, бусинки.

Описание. В гости к детям пришел Почемучка и принес много

разных предметов.

Почемучка. Я бросал эти предметы в воду. Одни из них плавают, другие тонут. А почему так происходит, не понимаю. Объясните мне, пожалуйста.

Воспитатель. Почемучка, какие предметы у тебя утонули?

Почемучка. Я теперь уже не знаю. Я, когда шел к вам, все предметы сложил вместе в одну коробку.

Воспитатель. Ребята, давайте проверим плавучесть предметов. Как вы думаете, какие предметы не утонут?

Дети высказывают свои предположения.

Воспитатель. А теперь проверьте свои предположения и зарисуйте результаты.

Дети вносят результаты в таблицу 5: ставят любой знак в соответствующую графу.

Таблица 5

Предмет	**Плавает**	**Тонет**
Пробка		
Чайная ложка		
Скрепка		
Перо		

• *Какие предметы плавают? Все ли они легкие? Одного ли размера? Все ли одинаково держатся на воде?*

• *Что произойдет, если соединить предмет, который плавает, с тем, который тонет?*

• Прикрепите небольшой кусочек пластилина к трубочке для коктейля, чтобы она плавала стоя. Постепенно добавляйте пластилин, пока трубочка не утонет. Теперь, наоборот, понемногу снимайте пластилин. *Сможете ли вы сделать так, чтобы трубочка плавала у самой поверхности?* (Трубочка плавает у поверхности, если пластилин расположен равномерно по всей ее длине.)

• *Плавает ли пластилиновый шарик в воде?* (Проверяя, узнают, что тонет.) *Будет ли плавать пластилин, если из него слепить лодку? Почему так происходит?*

Воспитатель. Кусок пластилина тонет, потому что весит больше, чем вытесняемая им вода. Лодка плавает, потому что тяжесть распределилась на большую поверхность воды. И настоящие лодки так хорошо держатся на поверхности воды, что в них перевозят не только людей, но и разные тяжелые грузы. Попробуйте смастерить лодку из разных материалов: из спичечной коробки, из фольги, из коробки из-под плавленого сыра, из коробки из-под яиц, из пластмассового подноса или блюдца. *Какой груз может перевезти ваша лодка? Как нужно распределять груз на поверхности лодки, чтобы она не утонула?*

(Равномерно по всей поверхности.)

Почемучка. А что легче: тащить лодку с грузом по земле или везти по воде?

Дети проверяют и дают ответ Почемучке.

Почемучка. Почему же не тонут корабли? Они же больше, тяжелее лодки.

Воспитатель. Предмет плавает на поверхности воды благодаря равновесию сил. Если вес предмета соответствует его размеру, то давление воды уравновешивает его вес и предмет плавает. Форма предмета тоже имеет большое значение. Форма корабля удерживает его на воде. Это происходит потому, что внутри его много воздуха, благодаря этому он легкий, несмотря на огромные размеры. Он вытесняет больше воды, чем весит сам.

Дети дарят Почемучке свои лодочки.

14. Путешествие Капельки

Задачи: познакомить детей с круговоротом воды в природе, объяснить причину выпадения осадков в виде дождя и снега; расширить представления детей о значении воды для жизни человека; развивать социальные навыки у детей: умение работать в группе, договариваться, учитывать мнение партнера, доказывать правильность своего мнения.

Материалы: электрический чайник, холодное стекло, иллюстрации на тему «Вода», схема «Круговорот воды в природе», географическая карта или глобус, мнемотаблица.

Описание. Воспитатель беседует с детьми и загадывает им загадку:

В морях и реках обитает,
Но часто по небу летает.
А как наскучит ей летать,
На землю падает опять.
(Вода)

Воспитатель. *Догадались, о чем мы будем сегодня говорить?* Мы с вами продолжим говорить о воде. На Земле вода содержится во многих водоемах. Назовите их. (Моря, океаны, реки, ручьи, озера, родники, болота, пруды.)

Дети рассматривают иллюстрации.

Воспитатель. *Чем отличается вода в морях и океанах от воды в озерах, реках, родниках, болотах?* В морях и океанах вода

соленая, она непригодна для питья. В реках, озерах, прудах вода пресная, после очистки ее используют для питья. *Откуда вода попадает в наши квартиры?* (С водоочистных станций.)

Наш город большой, чистой воды ему требуется много, поэтому из рек мы берем тоже много воды. *Почему же тогда вода в реках не кончается? Как река пополняет свои запасы?* Давайте вскипятим воду в электрическом чайнике.

• Дети помогают налить воду в чайник, воспитатель включает чайник, все вместе наблюдают за ним, находясь на безопасном расстоянии.

Что выходит из носика чайника при закипании воды? Откуда пар появился в чайнике — мы же наливали воду? (Вода при нагревании превратилась в пар.)

Воспитатель подносит к струе пара холодное стекло. Подержав некоторое время над паром, выключает чайник.

Воспитатель. Посмотрите, что произошло со стеклом. *Откуда появились капельки воды на стекле?* Перед опытом стекло было чистым и сухим. (Когда пар попал на холодное стекло, он опять превратился в воду.)

Можно дать возможность детям повторить этот опыт, но под контролем воспитателя.

Воспитатель. Вот так происходит и в природе (показывает схему «Круговорот воды в природе» (рис. 22)). Каждый день Солнце нагревает воду в морях и реках, как только что она нагрелась в нашем чайнике. Вода превращается в пар. В виде пара крошечные, невидимые капельки влаги поднимаются в воздух. У поверхности воды воздух всегда теплее. Чем выше поднимается пар, тем холоднее становится воздух. Пар снова превращается в воду. Капельки все собираются вместе,

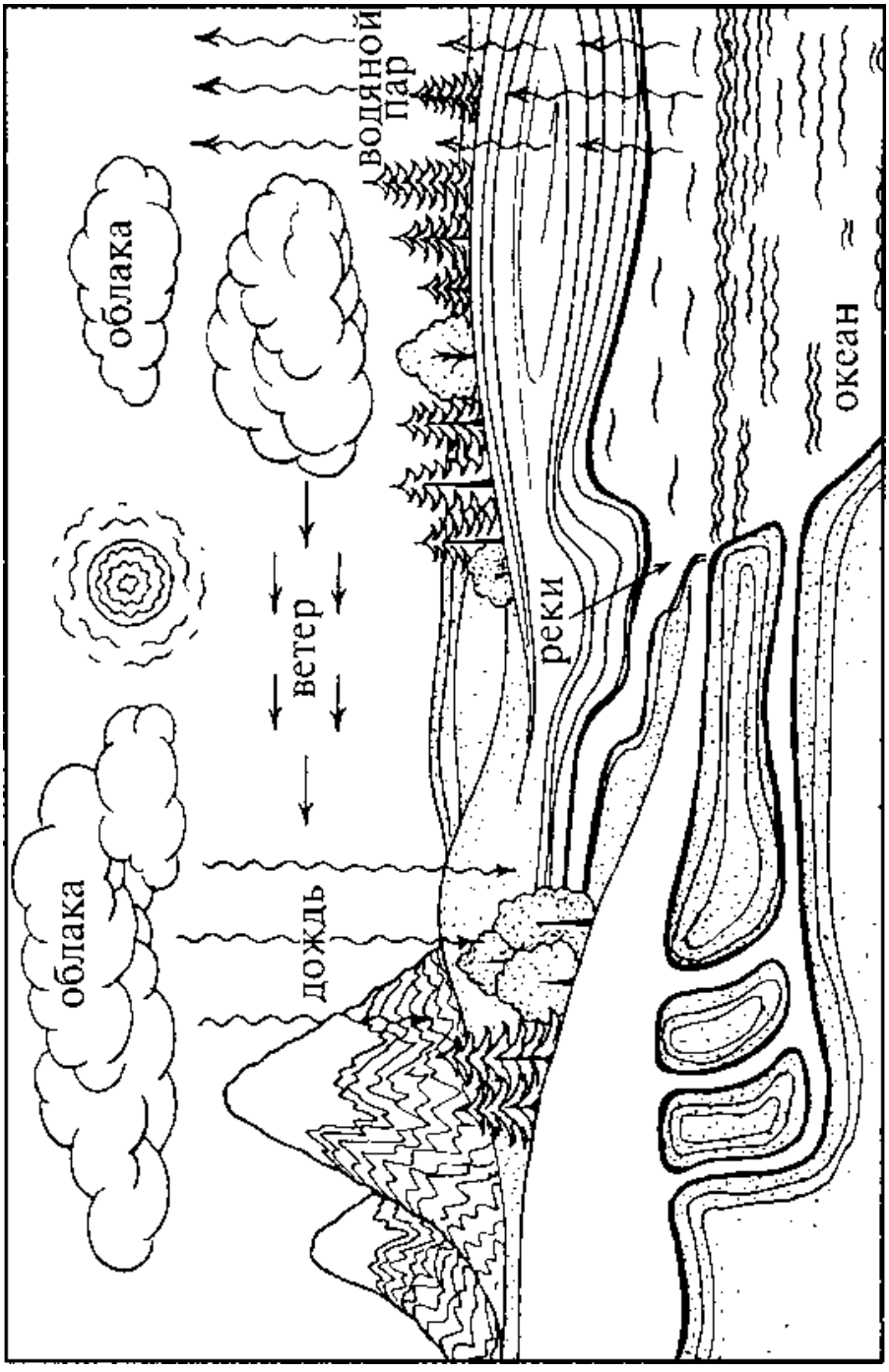


Рис. 22. Круговорот воды в природе

образуют облако. Когда капелек воды набирается много, они становятся очень тяжелыми для облака и выпадают дождем на

землю.

А кто может рассказать, как образуются снежинки?

Снежинки образуются так же, как и капли дождя. Когда очень холодно, капли воды превращаются в кристаллики льда — снежинки и падают на землю в виде снега. Дождь и растаявший снег стекают в ручьи и реки, которые несут свои воды в озера, моря и океаны. Они питают землю и дают жизнь растениям. Затем вода повторяет свой путь. Весь этот процесс называется круговорот воды в природе.

Далее детям предлагается самостоятельно рассмотреть схему, запомнить мнемотаблицу «Приключение Капельки» (рис. 23) и по памяти зарисовать ее в тетрадь.

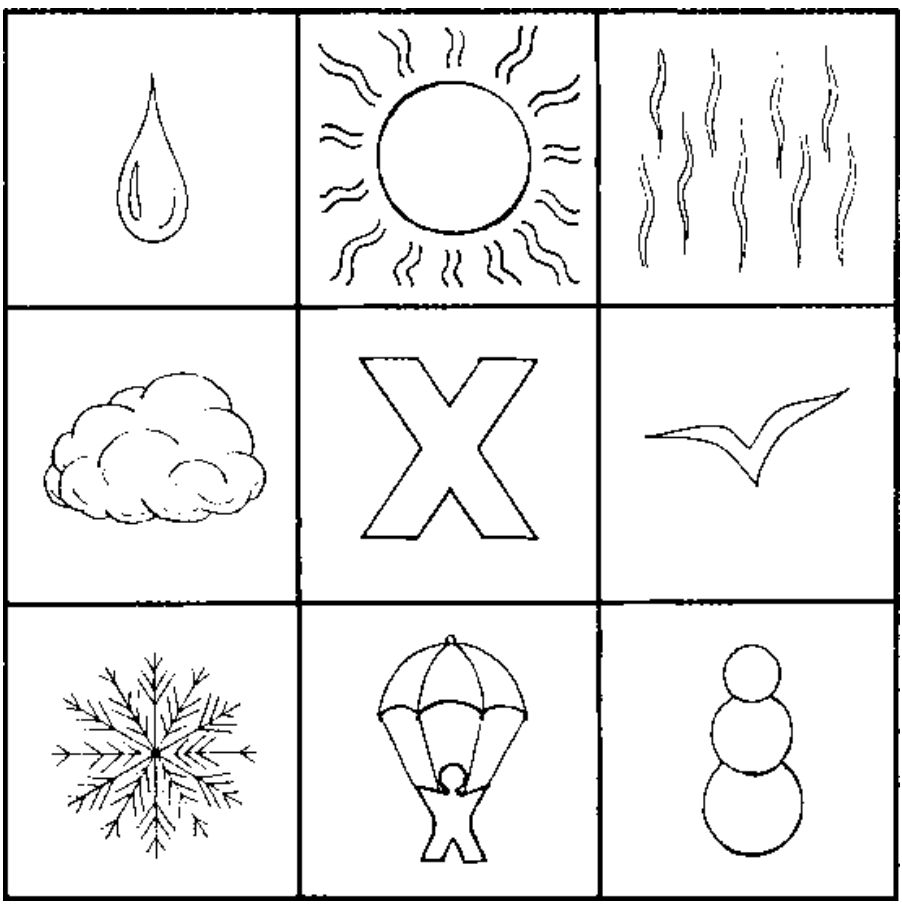


Рис. 23. Мнемотаблица «Путешествие Капельки»

15. Чем можно измерять длину?

Задачи: расширить представления детей о мерах длины: условная мерка, единица измерения; познакомить с измерительными приборами: линейкой, сантиметровой лентой; развить познавательную активность детей за счет знакомства с мерами длины в древности (локоть, фут, пас, ладонь, палец, ярд).

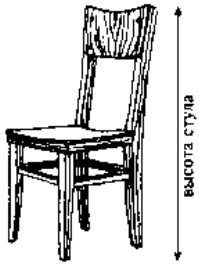
Материалы: сантиметровые ленты, линейки, простые карандаши, бумага, отрез ткани длиной 2—3 м, тесьма или шнур длиной 1 м, рабочие листы.

Описание. На столе разложены рабочие листы «Измерение высоты стула» (рис. 24).

Воспитатель. *Какое задание оставил нам дедушка Знай?* (Измерить стул.) *Чем он предлагает измерить?* (Тапком, карандашом, носовым платком.) Приступайте к измерению, но не забывайте записывать результаты.

Дети производят измерения.

Имя _____



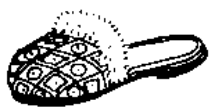
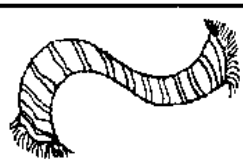
Чем измеряем?	Сколько?
	
	

Рис. 24. Рабочий лист «Измерение высоты стула»

Воспитатель. *Какая получилась высота стула?* Результаты измерения карандашом одинаковые у всех, а тапком и носовым платком разные. *Почему?* У всех разная длина ноги, разные платки. Посмотрите, у дедушки Зная висит картинка «Измерение в Древнем Египте». *Чем производили измерения древние египтяне?*

(Пальцем, ладонью, локтями.) Измерьте стул по-древнеегипетски.

Дети измеряют, записывают.

Воспитатель. *Почему получились разные результаты?* У всех разная длина рук, размер ладоней, пальцев. А в Древнем Риме (обращается к картинке) существовала своя система измерения. *Чем римляне измеряли?* (Футами, унциями, пасами, ярдами.) *Чем мы можем измерить ткань по-древнеримски?* (Ярдами.)

Дети измеряют ткань, записывают результат.

Воспитатель. *Сколько ярдов в куске ткани? Почему у всех разные результаты? Как же быть, если результаты получаются разные?* Представьте, что вы решили сшить костюм, измерили себя и определили, что вам необходимо купить три ярда ткани. И вот вы пришли в магазин, продавец вам отмерил три ярда. Но вдруг во время шитья вы видите, что ткани не хватает. Вы расстроены. *Что же делать, чтобы избежать таких неприятностей? А что нам посоветует дед Знай?*

Дед Знай. Люди уже давно поняли, что необходимы одинаковые для всех меры. Первая в мире единица измерения названа метром. Вот такой длины один метр. (Показ шнура длиной 1 метр.) Метр был создан двести лет назад во Франции. Сегодня многие страны пользуются метром. Торговля между странами стала гораздо проще и удобнее. Метр разделен на сантиметры. В одном метре сто сантиметров (показывается сантиметровая лента). *Какие приборы для измерения длины вы знаете?* (Линейка, сантиметровая лента.) Посмотрите на рисунок (рис. 25). *Одинаковые ли это линии?*

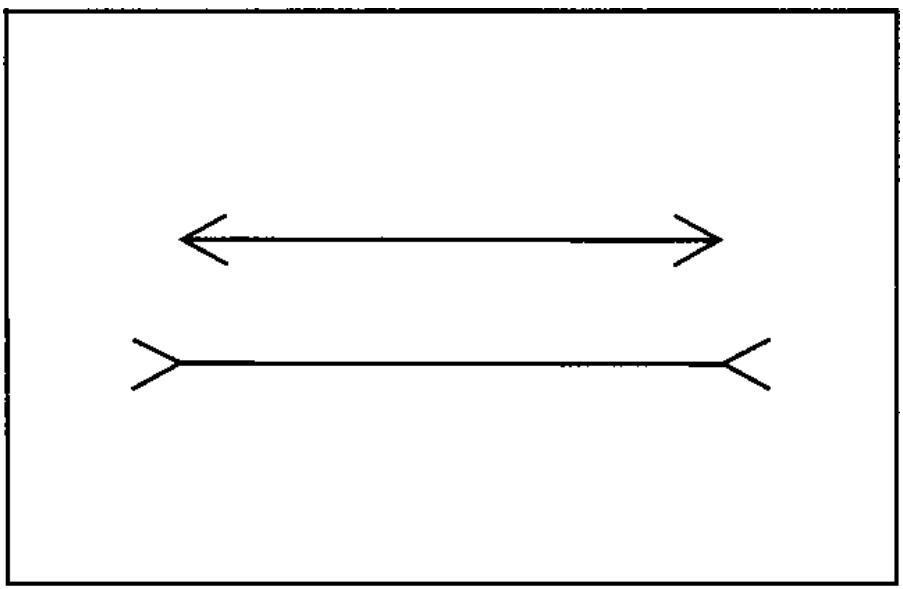


Рис. 25. Измерение длины

Выслушиваются ответы детей.

Дед Знай. Не всегда можно доверять глазам. Проверьте теперь с помощью линейки. *Одинаковые линии?* (Да.) А теперь измерьте с помощью линейки, сантиметровой ленты стульчик, кусок ткани.

Дети производят измерения.

Дед Знай. Почему теперь получились у всех одинаковые результаты? Чем вы измеряли? Измерьте все, что вам хочется. Для чего необходимы измерительные приборы?

Мы сегодня с вами убедились, что измерительные приборы помогают нам точно выполнить измерения.

16. Всё обо всём

Задачи: развить познавательную активность детей в процессе самостоятельного выполнения опытов по схеме, по заданию на рабочем листе; поощрить детей за самостоятельное формулирование выводов по итогам экспериментов с опорой на полученные ранее представления и собственные предположения; развить аккуратность, взаимопомощь.

Материалы: стаканы, песок, вода, ложки: кукольные, чайные, столовые, деревянные; песочные часы на 1 (3) минуты; оргстекло, кисточки, карандаши, 4 половинки яичной скорлупы; ножницы, узкий скотч, несколько банок с консервами, стеклянные банки, пустые жестяные банки из-под кофе; рабочие листы, схемы выполнения опытов.

Описание. Дед Знай приглашает детей заглянуть в его «волшебный сундучок». Дети достают из него рабочие листы, схемы проведения опытов.

Дед Знай. Представьте, что сегодня вы пришли в научную лабораторию. Вы все — ученые. Выберите, какие исследования, эксперименты вы будете проводить сегодня.

Дети выбирают по желанию рабочие листы, схемы.

Дед Знай. Посмотрите внимательно, что вам необходимо. Не забудьте записывать или зарисовывать результаты экспериментов. Помогите друг другу. Желаю вам новых открытий!

Дети самостоятельно работают, воспитатель по необходимости оказывает помощь, советует, интересуется результатами.

Дед Знай. Уважаемые коллеги! Прошу всех собраться на

ученый совет. Расскажите о том, чем вы сегодня занимались, какого достигли результата, что узнали нового, необычного.

Все дети высказываются.

Дед Знай. Молодцы, сегодня все хорошо потрудились. Рабочий день окончен. До свидания, друзья!

Рабочие листы и схемы на выбор к следующим опытам:

1. «Сколько ложек песка в стакане?» (кукольных, чайных, столовых, деревянных) (рис. 26).

2. «Измерение времени делами» (Сколько за 1 (3) минуты я нарисую кружков, сделаю приседаний и прочее) (рис. 27).

3. Опыт на оптические (увеличение) свойства воды. «Не просто капля» (Опыты без взрывов. Гром и молния // Мастеринга, 2000) (рис. 28).

4. Опыт на оптические (преломление света) свойства воды. «Кто сломал мою большую ложку?» (рис. 29).

5. Опыт на свойства бумаги «Рекордный вес» (Опыты без взрывов. Азбука самоделок // Мастерилка, 2005) (рис. 30).

6. Опыт на прочность «Могучая скорлупа» (рис. 31).

Имя _____

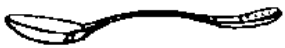
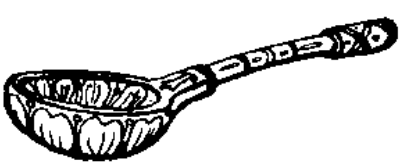
Чем измеряем?	Сколько?
	
	

Рис. 26. Рабочий лист «Сколько ложек песка в стакане?»

Имя _____

За 1 минуту я смогу: 1 минута

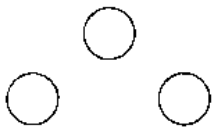
Действия	Сколько получилось
Нарисовать кружков 	
Написать букв А Б В	
Сделать приседаний	

Рис. 27. Рабочий лист «Измерение времени делами»

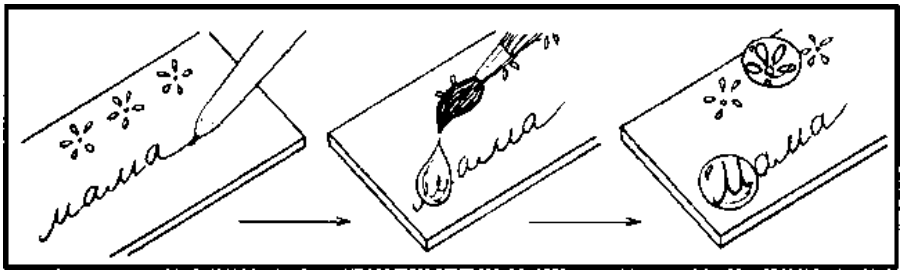


Рис. 28. Свойства воды

Имя _____

Что опускаем?	Что изменилось?

Рис. 29. Рабочий лист «Кто сломал мою большую ложку?»

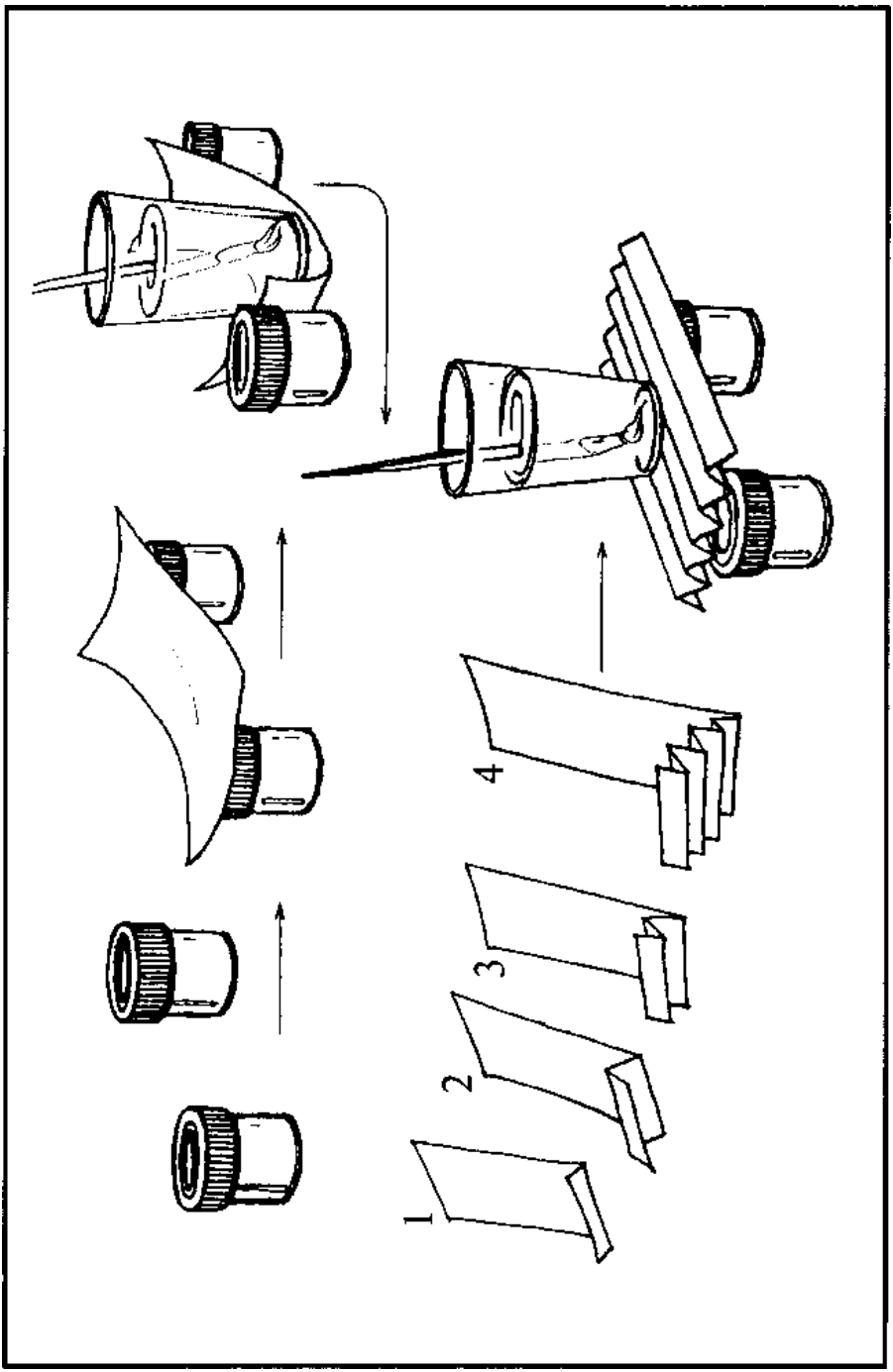


Рис. 30. Схема «Рекордный вес»

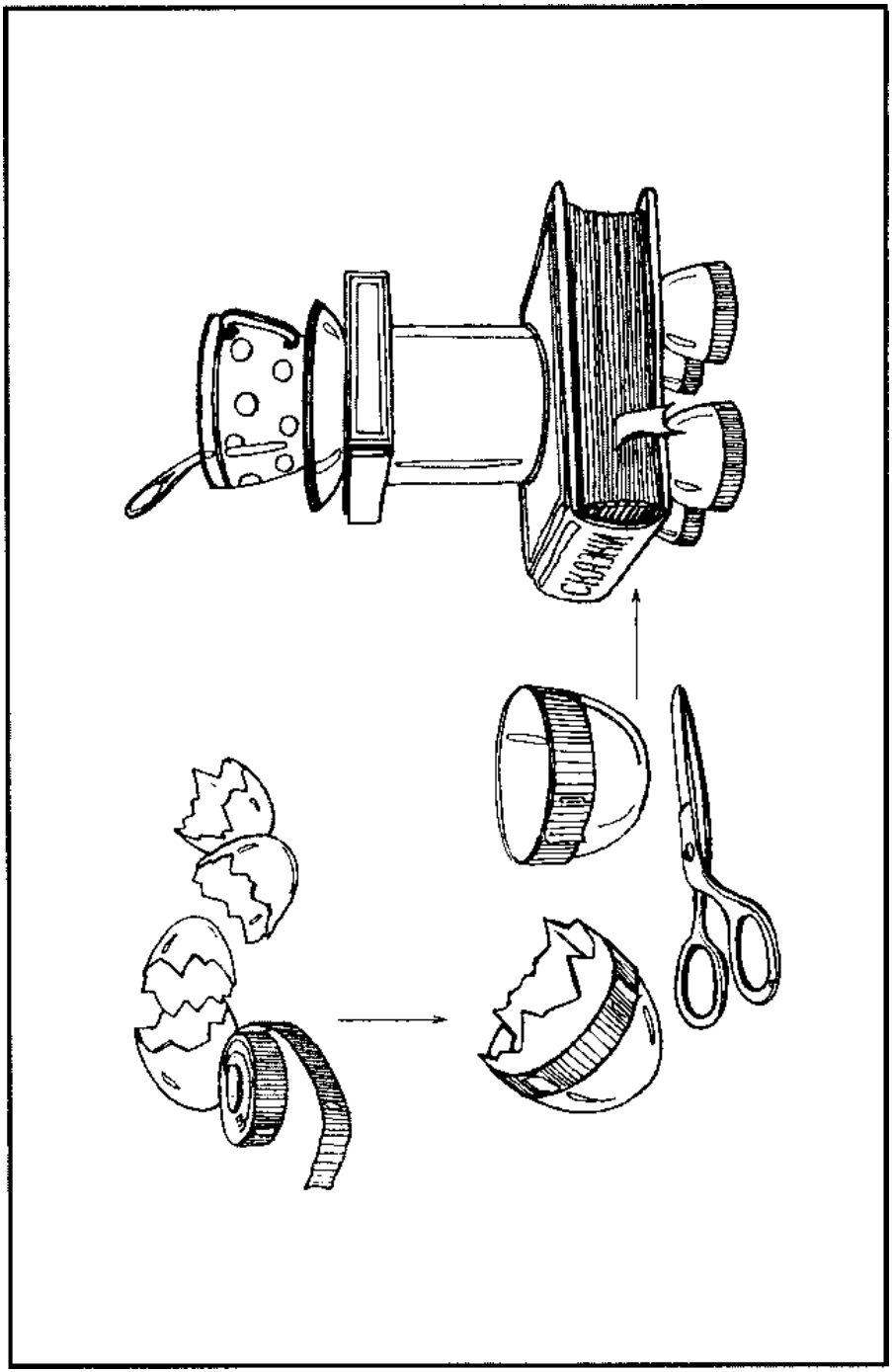


Рис. 31. Схема «Могучая скорлупа»

17. Твердая вода. Почему не тонут айсберги?

Задачи: уточнить представления детей о свойствах льда: прозрачный, твердый, имеет форму, при нагревании тает и превращается в воду; дать представление об айсбергах, их опасности для судоходства.

Материалы: таз с водой, пластмассовая рыбка, куски льда разного размера, разные по форме и размеру емкости, кораблики, ванна, картинки с изображением айсбергов.

Описание. На столе стоит тазик с водой, в нем плавает золотая рыбка (игрушка), к ней прикреплена открытка с загадкой.

Воспитатель. Дети, к нам приплыла золотая рыбка. *Что она принесла?* (Читает.)

Рыбам зиму жить тепло:
Крыша — толстое стекло.
(Лед)

О чем эта загадка? Правильно, «крыша — толстое стекло» — это лед на реке. А как же зимуют рыбы?

Посмотрите, еще на открытке нарисован холодильник и есть условный значок «глаз». *Что это означает?* (Надо заглянуть в холодильник.)

• Достаем лед, рассматриваем.

Воспитатель. *Почему лед сравнивают со стеклом? А почему его нельзя вставить в окно?* Вспомните сказку «Заюшкина избушка». Чем хороша была избушка у лисы? *Чем она оказалась плоха, когда пришла весна?* (Она растаяла.)

Воспитатель. *Как мы можем убедиться, что лед тает?* (Можно оставить на блюдце, и он постепенно растает.) *Как ускорить этот процесс?*

• Ставим лед в блюдце на батарею.

Воспитатель. Процесс превращения твердого льда в жидкость называется таянием. *Имеет ли вода форму? Имеет ли форму лед?* У каждого из нас разные кусочки льда и по форме, и по размеру. Давайте разложим их в разные емкости.

• Дети раскладывают кусочки льда в емкости, а воспитатель продолжает обсуждение, задавая вопросы: *Меняет ли форму лед?* (Нет.) *Как вы его раскладывали?* (Брали рукой.) Лед не меняет своей формы, куда бы его ни положили, причем лед можно брать рукой и переносить с места на место. *Что такое лед?* (Лед — это вода, только в твердом состоянии.) *Где на Земле больше всего льда?*

• Воспитатель обращает внимание детей на карту или глобус и продолжает рассказывать о том, что льда много в Арктике, Антарктике. Самый большой ледник в мире — ледник Ламберта в Антарктике. Как вы думаете, как ведут себя ледники под лучами солнца? Они тоже тают, но растаять полностью они не могут. Арктическое лето короткое и не жаркое. *Слышали ли вы что-то об айсбергах?* Айсберги — это огромные горы льда, которые откололись от ледяных берегов в Арктике или Антарктике и течением их вынесло в море. *Что происходит с этими кусками льда? Плавают они или тонут?*

• Давайте проверим. Берите лед и опускайте его в воду. *Что происходит? Почему лед не тонет?* Выталкивающая сила воды больше веса льда. *Почему не тонут айсберги?* (Показ картинки айсберга.)

Воспитатель. Большая часть айсберга скрыта под водой. Они плавают в море по 6—12 лет, постепенно тают, дробятся на более мелкие части. *Опасны ли айсберги? Для кого?*

Айсберги большую опасность представляют для кораблей. Так, в 1912 году, столкнувшись с айсбергом, затонул пассажирский теплоход «Титаник». Вы, наверное, о нем слышали? Погибло много людей. С тех пор Международный ледниковый патруль следит за движением айсбергов и предупреждает корабли об опасности.

• Игра «Арктическое морское путешествие» (помочь в подготовке и распределении ролей: морской патруль, капитаны кораблей). Вместе с детьми налить воды в ванну, опустить в воду куски льда, подготовить кораблики. Подвести итог игры: *были ли столкновения с айсбергом? для чего был необходим морской ледниковый патруль?*

18. Откуда взялись острова?

Задача: познакомить детей с понятием «остров», причинами его образования: движением земной коры, повышением уровня моря.

Материалы: модель «Морское дно», залитое водой, поддоны, глина, стеки, передники клеенчатые, губки для уборки воды, физическая карта мира.

Описание. В гости приходит Буратино и рассказывает, что папа Карло подарил ему книгу. Показывает книгу «Мой первый атлас» (любая книга с географическими картами для детей).

Буратино. Я еще читать не умею, но понял, что синее на карте

— это вода, зеленое — земля, коричневое — горы. Земля занимает много места на карте. А что это за маленькое зеленое пятнышко в воде?

Показывает на острова. Дети отвечают Буратино, говорят, что это остров.

Буратино. Что такое остров?

Воспитатель. *Поможем Буратино разобраться в этом? Где расположен остров? Что вокруг него?* (Кругом вода.) *Попробуем сформировать острова? Как предлагаете это сделать? Из чего можно сделать сушу?* (Из глины, пластилина.)

• Приготовьте себе рабочее место, наденьте передники. А теперь возьмем поднос, разомнем на нем глину, а вокруг нальем воду. *На что это похоже?* (На большой остров.) Буратино. Посмотрите на ту часть суши, где мы живем. Мы видим синие пятнышки и синие ленточки. Что это?

Дети отвечают, что это озера, реки.

• Воспитатель. Сделаем на нашем острове озеро. Как мы это будем делать? А вот так: прорежем стеком внутри острова отверстие, нальем воды. Вот и получилось озеро.

• Как сделаем реки? Прорезаем стеком линии от озера к краям поддона. Посмотрите, как потекла вода. *Что получилось?* (Река.) Реки, озера делят наш большой остров на более мелкие острова.

• Сделайте несколько маленьких островов.

Воспитатель. Буратино, ты понял, что такое остров?

Буратино. Остров — это часть суши, со всех сторон окруженная водой. Но я не понял, откуда берутся острова. А вы, дети, знаете, откуда берутся острова?

Ответы детей.

Воспитатель. Буратино, ребятам трудно объяснить, откуда берутся острова. Давайте попросим дедушку Зная помочь нам.

Показать детям модель морского дна (в поддоне из пластилина слепить морское дно с подводными горами, ущельями и залить водой так, чтобы часть этих гор была видна из-под воды, словно острова).

Дед Знай. Представьте, что мы плывем по океану на корабле. И если бы вода была такой же невидимой, как воздух, то мы увидели бы дно океана вот таким (показ модели). *Что вы видите? Ровная ли поверхность у моря? Почему дно моря неровное?* Земная поверхность состоит из плит, которые все время в движении. Эти плиты при движении могут находить одна на другую или встать, как крыша у домика (показ руками). И тогда эти горные вершины поднимаются над уровнем океана, образуя острова. Покажите новые острова на нашем макете.

А бывает и по-другому: плиты опускаются вниз, и тогда происходит затопление островов — они уходят под воду. Добавим немного воды, и вы видите, как наши острова спрятались под водой? (Показ на макете.) *Теперь вы поняли, как образуются острова?*

Буратино. Дедушка Знай, а ты сам видел, как в природе поднимаются и опускаются над водой острова?

Дед Знай. Этого не видел ни я, ни кто другой. Чтобы образовался остров, нужны тысячелетия. Слышали ли вы, дети, о коралловых островах? Тогда я дарю вам детскую энциклопедию «Почемучка», там вы можете узнать о них много интересного.

Дети благодарят деда Зная за подарок, приглашают Буратино в гости в группу, обещают все узнать о коралловых островах и ему рассказать.

19. Как происходит извержение вулкана?

Задача: познакомить детей с природным явлением — вулканом, причиной его извержения.

Материалы: картинка с изображением вулкана, карта России; поддоны, картон, клей; сода, уксус; сухая красная краска, моющая жидкость; листы бумаги (или блокноты для фиксации наблюдений), цветные карандаши; чайные ложки, пипетка.

Описание. К детям приходит дедушка Знай.

Воспитатель. Дедушка Знай, сегодня дети хотят задать тебе вопрос «Что такое вулкан?».

Дед Знай. Прежде чем ответить на этот вопрос, я расскажу вам легенду. Жил на свете бог по имени Вулкан. И нравилось ему кузнечное дело: стоять у наковальни, бить тяжелым молотом по железу, раздувать огонь в горне. Построил он себе кузницу внутри высоченной горы. А гора стояла прямо посреди моря. Когда Вулкан работал молотом, гора дрожала от верхушки до основания, а грохот и гул разносились далеко вокруг. Из отверстия на вершине горы с оглушительным ревом летели раскаленные камни, огонь и пепел. «Вулкан работает», — со страхом говорили люди и уходили жить подальше от этого места. С тех пор люди все огнедышащие горы стали называть вулканами.

Воспитатель показывает иллюстрации вулкана и организует обсуждение. *Какой формы вулкан? На что похожа верхняя часть вулкана?* (На кратер.)

Воспитатель. Кратер вулкана — это огромная чаша с крутыми склонами, а на дне — красновато-оранжевая пасть — это жерло,

дыра, уходящая глубоко в землю. Огненная жидкость, выходящая из вулкана, называется лавой.

• Хотите увидеть извержение вулкана? Попробуем это сделать (рис. 32). Подумайте, из чего можно сделать основание вулкана. Давайте склеим конус из плотного картона. Из чего сделаем жерло? Можно вставить внутрь конуса пустую пластмассовую банку. А секрет изготовления лавы узнаете, если будете внимательны. Помещаем в банку 1 чайную ложку соды, немного красной сухой краски и 5 капель моющей жидкости. А теперь внимание! Эта жидкость у меня с особым знаком. *Что он означает?* (Самому пользоваться нельзя.) Правильно, это уксус, и его наливать можно только взрослому. Я добавляю 5 капель уксуса. *Что наблюдаете? Как я изготовила лаву? Хотите повторить этот опыт сами?*

Детям предоставляется возможность самим приготовить состав для лавы, но уксус добавляет воспитатель.

Воспитатель. Вулканы извергаются по-разному. Иногда они словно взрываются, выбрасывая магму вверх и в стороны. Огромная гора сотрясается от страшного грохота, огромная туча дыма и пепла поднимается над ней, каменный дождь осыпает склоны. А бывает, она вытекает «спокойно».

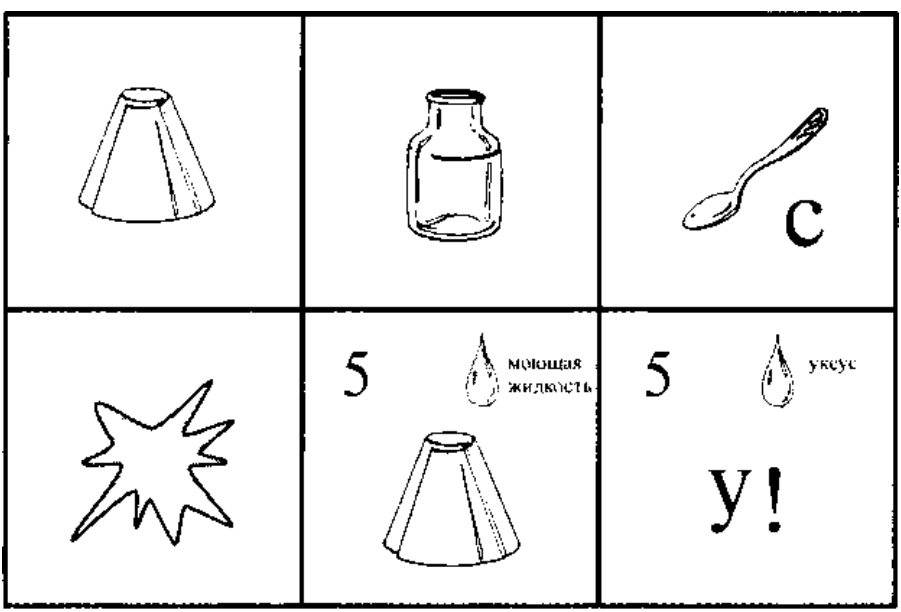


Рис. 32. Схема «Извержение вулкана»

Дедушка Знай, а у нас в стране есть вулканы?

Дед Знай. Да, есть и много. Почти все они находятся на

Дальнем Востоке, Камчатке, Курильских островах (показывает на карте).

Воспитатель. Дети, давайте зарисуем вулкан.

Дети рисуют вулкан, показывают свои рисунки дедушке Знаю.

20. Как появляются горы?

Задачи: познакомить детей с причиной образования гор: движением земной коры, вулканическим происхождением гор; научить детей самостоятельно изготавливать соленое тесто.

Материалы: лоскуты ткани, картинка с изображением гор, мнемотаблица опыта «Извержение вулкана», алгоритм «Приготовление соленого теста»; миски, стаканы, столовые ложки; какао-порошок, пищевой краситель коричневого цвета; большая коробка.

Описание.

Воспитатель. Сегодня у деда Зная гость — галчонок Любознайка. Смотрите, в клюве у него что-то есть.

Галчонок. Посмотрите, какая у меня есть картинка. *Что на ней изображено?* (Горы.) *Как вы догадались? Может быть, вы знаете, как появляются горы?* Объясните мне.

Воспитатель. Этот вопрос интересует и ребят. Давайте выяснять вместе. Помните, дедушка Знай нам рассказывал об образовании островов. *Как они образуются?* (В результате движения земной коры.)

• Земная кора никогда не бывает в покое: то вздрагивает, растрескивается, то опускается, то собирается складками. В результате образуются острова, горы. Возьмите ткань и представьте, что это — земная кора. Теперь приведите в движение «земную кору».

Дети выполняют движения под платком.

Воспитатель. Вы видите, как наша «земля» морщится, горбится и начинают расти «горы», а между ними образуются глубокие «ущелья». Примерно так происходит и в природе. Горы могут возникнуть и в результате «работы» вулканов. Галчонок. Как?

Воспитатель. Вспомните и расскажите, как извергался у нас вулкан, когда мы проводили опыт.

Когда начинается извержение вулкана, из его жерла бьет фонтан. Вместе с магмой, которая находится под земной корой, вверх устремляются камни, пепел, грязь. Все это падает на землю.

Лава застывает, и постепенно на этом месте образуется гора, которая постепенно увеличивается. Горы — это самые высокие участки Земли. Некоторые горы настолько высоки, что их вершины прячутся в облаках.

Галчонок. А мы можем образовать горы? Так хочется их увидеть!

Воспитатель. Мы можем сделать горы понарошку — макет горы. Из чего мы можем их сделать? Хотите попробовать слепить их из соленого теста?

• Тесто вы сегодня попробуйте сделать самостоятельно. В этом вам поможет наша подсказка-схема. *Как вы думаете, какого цвета должны быть горы? Как получить нам коричневый цвет?* (Можно потом покрасить коричневой краской.) Это правильно, но есть еще один способ: добавить в тесто какао-порошок или пищевой краситель. Попробуйте, кто как хочет. Берите необходимые вещества, посуду, не забудьте надеть халатики, чтобы ваша одежда осталась чистой.

Дети по схеме (рис. 33) готовят тесто, затем лепят горы, соединяя горы на общей площадке (в коробке).

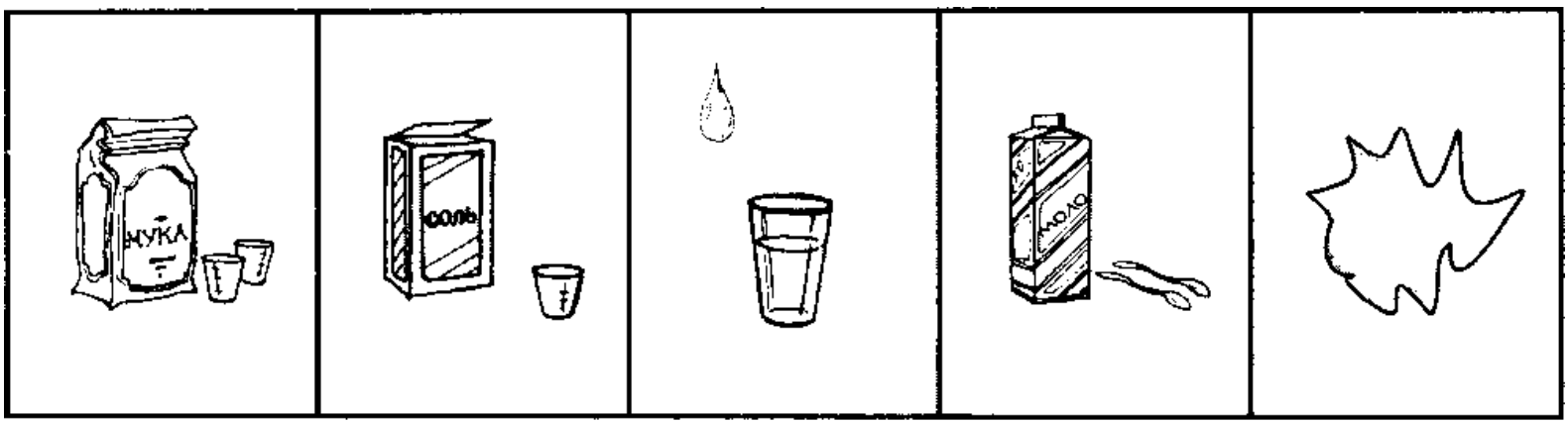

МУКА
СОЛЬ
МОЛО

Рис. 33. Схема «Лепим горы»

Воспитатель. Горы у нас получились разные по высоте. Так и в природе: со временем под воздействием дождя, ветра и льда горы медленно разрушаются, форма их изменяется, они как бы оседают и становятся более пологими.

Галчонок. А кто живет в горах?

Дети называют известных им обитателей гор. Воспитатель. Галчонок, мы приглашаем тебя к нам в группу. У нас есть много книг о природе, и ребята покажут и расскажут, кто живет в горах. Макет мы возьмем в группу, подсушим и «заселим» животными, будем играть.

21. Испытание магнита

Задачи: познакомить детей с физическим явлением — магнетизмом, магнитом и его особенностями; опытным путем выявить материалы, которые могут стать магнетическими; показать способ изготовления самодельного компаса; развить у детей коммуникативные навыки, самостоятельность.

Материалы: коллаж «Магнетические и немагнетические предметы», магниты с разными полюсами, компас, игра на магнитной основе; канцелярские скрепки, кнопки, ложки, вилки, болтики, гвозди, шурупы, заколки-невидимки; детали конструктора «Лего», карандаши, ластик, деревянные кирпичи, фломастеры, ракушки, воздушный шарик, резинка.

Описание. Воспитатель предлагает детям рассмотреть любую игру на магнитной основе. *Почему фигурки прилипают? Что такое магнит?*

• Проверка подъемной силы магнита. (Какие предметы поднимает, а какие нет.)

Магниты притягивают к себе некоторые предметы. Это явление называется магнетизмом, а материалы — магнетическими. Не все материалы являются магнетическими, поэтому некоторые предметы мы не можем подцепить магнитом.

• Взять два магнита, проверить: притягиваются ли они друг к другу разными полюсами. *Что произошло?* (Магниты со звонким стуком прилипли друг к другу.) Поднести магниты друг к другу одинаковыми полюсами. *Что видим?* (Магниты «убегают» друг от друга.)

У любого магнита два полюса: северный и южный. Разные

полюса притягиваются, а одинаковые — отталкиваются. *Где в жизни мы встречаем магниты, и как они помогают людям?*

• Соревнование «Кто быстрее соберет магнетические предметы». (Одна команда собирает руками, другая с помощью магнита.)

Стрелка компаса — это тоже магнит. Компас помогает людям найти нужную дорогу. Поскольку Земля обладает магнетизмом, то намагниченный полюс компаса поворачивается к Северному полюсу Земли.

• Как сделать магнитный компас? Прикоснитесь иголкой к любому магниту, какой найдется: магнитному держателю для мыла, магниту громкоговорителя. Положите иголку на железные опилки. *Что мы видим?* Крупинки железа сразу же прилипли к ней. Выходит, стоило иголке «пообщаться» с магнитом, как она и сама стала магнитом — намагнитилась. Но обратите внимание: посередине иголки крупинок прилипло немного, зато концы облеплены так, что получились «ежики». Значит, на концах магнит притягивает намного сильнее, чем в середине.

Для того чтобы дети еще раз убедились в этом, им предлагается прикоснуться гвоздем к середине намагниченной иголки — она не притянется, а прикоснешься к концам — притянется.

То место, где магнит притягивает сильнее всего, называется полюсом. *Сколько у иголки таких мест?* (Два.) Значит, и полюса два. Есть ли между ними какая-нибудь разница?

• Воспитатель укрепляет с детьми иголку-магнит на поплавке и опускает в тарелку с водой. Наблюдение: один конец смотрит на север, другой — на юг. Проверка с помощью компаса. Поворачивают иголку-магнит наоборот. *Что происходит?* Она вернулась в прежнее положение. Один магнитный полюс все время смотрит на север, а другой все время на юг, поэтому их и назвали — Северный полюс и Южный полюс. С помощью самодельного компаса-иголки определяют, что мы видим, когда стрелка показывает Северный полюс, Южный полюс. (Называют окружающие предметы в заданном направлении.)

22. О «дрожалке» и «пищалке»

Задачи: познакомить детей с понятием «звук», выявить причину возникновения звука — дрожание предметов.

Материалы: ученическая линейка, тонкая проволока, спичечные коробки, нитки, спички.

Описание.

Воспитатель. Посмотрите, что для нас приготовил дедушка Знай. *Как можно использовать эти предметы? Могут ли они издавать какой-либо звук?* Если предметы неподвижно лежат, то никаких звуков мы не слышим. Услышим ли мы что-нибудь, если я положу линейку на стол так, чтобы один ее конец свесился со стола, прижму с силой конец, находящийся на столе, а свисающий дерну за кончик?

Воспитатель выполняет все эти действия, дети наблюдают. *Что слышим?* (Линейка издает бархатистый звук, дрожит.)

• Попробуйте проделать этот опыт.

Воспитатель предлагает менять длину кончика линейки: то длиннее, то короче. *Зависит ли звук от длины кончика линейки?* Чем короче кончик, тем тоньше звук, а чем длиннее, тем звук сердитее. Попробуйте извлечь звук из проволоки. Как вы это будете делать? (Натягивают проволоку, зацепляя за что-нибудь.) *Какой звук слышите?* Если дернуть посередине, проволока гудит. Если натянуть сильнее и дернуть, она тоненько пискнет. *Какие предметы звучат?* Звучат только дрожащие предметы.

Воспитатель. В детстве я очень любила с подружками разговаривать по спичечному телефону. Хотите, научу вас их изготавливать?

• Вот по этим картинкам попробуйте его изготовить.

Предлагается алгоритм действий:

1. Через центры двух пустых спичечных коробков протянуть нить.

2. Закрепить эту нить с обеих сторон с помощью спичек.

3. Натянуть нить, передать друг другу «секрет». Один прижимает коробок к губам и говорит, другой — прикладывает ухо ко второму коробку и слушает.

Воспитатель. *Хорошо ли слышно? Слышат ли соседи ваши «секреты»?* Звук слышат только те, кто участвует в опыте. *Почему вы слышите друг друга?* Звук заставляет дрожать коробок, «бежит» по нитке ко второму коробку. По воздуху звук передается хуже, поэтому «секрет» не слышен другим.

• Что может почувствовать сосед при разговоре двоих по спичечному телефону, если приложит палец к нитке, коробку?

Дети выполняют.

Воспитатель. Палец ощущает колебания. Спичечный телефон работает по принципу настоящего телефона. В настоящем телефоне звук бежит по проводам.

• *Что будет, если зажать нить посередине рукой?*

Дети проверяют свои предположения. Телефон не работает. *Почему?* Звук передается при дрожании нити. Если нитка не

дрожит, звук не передается. Каждый шум, который мы слышим, произведен неким колебанием или очень быстрым движением вперед-назад. Звуки перемещаются в виде волн. Когда кто-то говорит с тобой, колебания проходят через его рот в воздух и создают вибрацию воздуха. Колебания достигают уха в виде звуковых волн, и мы воспринимаем их как звук. А о звуковых волнах дедушка Знай обещал нам рассказать в следующий раз.

23. Как сделать звук громче?

Задача: обобщить представления детей о физическом явлении — звуке: звук слышим с помощью уха, звуки бывают высокие и низкие, передается с помощью звуковых волн, можем его усилить с помощью специальных предметов.

Материалы: расческа с мелкими и крупными зубьями, рупор, слуховая труба, механические часы, блюдце целое и блюдце с трещиной, таз с водой, камешки, резиновый мяч; музыкальные инструменты, сделанные с детьми из бросового материала (барабан, маракас, свирель, стеклянный ксилофон, погремушки, гусли, губная гармошка); рабочие листы для фиксации опытов.

Описание.

Воспитатель.

Придумано кем-то просто и мудро —
При встрече здороваться: «Доброе утро!»
«Доброе утро!» — солнцу и птицам,
«Доброе утро!» улыбчивым лицам!

Сегодня к нам пришли в гости Почемучка, галчонок Любознайка, Капелька. Чем мы можем развлечь гостей? (Угощение, игра, интересный рассказ о чем-то, музыка и т.д.) Давайте включим для гостей музыку. (Включает любой музыкальный фрагмент.) *Что такое музыка?* (Мелодия.) *Что такое мелодия?* (Звук.)

На столе лежат разные предметы, посмотрите на них. Они помогут вам вспомнить, что такое звук. *Что сообщают нам звуки?* (Звуки сообщают нам о том, что происходит вокруг нас, даже если мы не видим источника звука. Например: телефон, шум дождя, гул автомобиля и т. д.)

Дети вспоминают опыты с линейкой, проволокой.

С помощью чего передается звук? (Звуковых волн.) *Как это можно увидеть?*

• Попробуйте бросать камешки в таз с водой. *Что наблюдаете?* Зарисуйте, как разбегаются звуковые волны от камешков. *Где звук громче: при бросании в пустой тазик или* ***в*** *тазик с водой?*

Воспитатель раздает детям рабочие листы, дети по схемам выполняют опыты и фиксируют результаты.

Воспитатель. Звук передается с помощью звуковых волн. Звук непременно должен бежать по чему-нибудь: по воде, по металлу, по проводу, а чаще всего по воздуху. Помните, как у нас это было со спичечным телефоном? *С помощью чего мы слышим звук? Какой орган нам в этом помогает ?*

• Давайте попросим наши ушки еще поработать. Проведите пластмассовой пластиной по зубьям разных расчесок. Одинаковый ли вы слышите звук? *От чего зависит частота звука*? У расчесок с крупными, редкими зубьями звук низкий, грубый, громкий. У расчесок с частыми, мелкими зубьями звук тонкий, высокий. *Как можно усилить звук, если он плохо слышен?* (Динамик, микрофон.) А если у нас нет этих предметов? Для этого нам нужен рупор. Изготовить его можно быстро самим.

• Сложите картон в виде конуса. Вот и готов рупор. Произнесите слова в рупор тихо, громко, изменяя голос. Воспитатель. Как услышать тиканье часов, не поднося их к уху?

• Сделайте картонную трубу и подставьте один конец к уху, другой к часам. *Что слышно? Почему стал слышен звук?* В трубе звуковые волны не рассеиваются, поэтому с ее помощью звук разносится на более дальнее расстояние.

Воспитатель. Мы сегодня порадовали гостей своими знаниями, а теперь порадуем и своей музыкой.

Треугольник есть и ложки,
Бубны, палочки, гармошки.
Если все их разом взять,
Дружно вместе заиграть,
Буду здесь я дирижером.
Кто же вы, ответьте хором!
(*Оркестр)*

Дети берут музыкальные инструменты и все вместе исполняют любую простую мелодию, предложенную ребенком или воспитателем.

24. Почему поет пластинка?

Задачи: развить у детей умение сравнивать различные звуки, определять их источник; развить познавательную активность и самостоятельность детей при изготовлении соломинки-флейты.

Материалы: пластинка недолгоиграющая, рупор, карандаши, швейная игла, увеличительные стекла, соломинки для коктейля, ножницы, картинки — алгоритмы действий, проигрыватель для пластинок.

Описание. Воспитатель обращает внимание детей на разложенные на столе пластинки, увеличительные стекла.

Воспитатель. *Для чего все это приготовил дедушка Знай?* Попробуйте рассмотреть пластинку под увеличительным стеклом. Что видите? Я вижу мелкие канавки. *А вы?*

Воспитатель. *Какие они — прямые или с извилинками?* (С извилинками.) *Как же иголка в проигрывателе бежит по этим канавкам?* Я думаю, что дрожит. *А вы как думаете?*

Дети слушают грамзапись, наблюдая за иголкой.

Воспитатель. Давайте сделаем свой проигрыватель.

Воспитатель просит одного ребенка изготовить бумажный рупор, затем втыкает в его кончик швейную иглу. Надевает пластинку на карандаш: «Я буду крутить пластинку, а ты... (называет ребенка) держи рупор». Крутит карандаш, на карандаше крутится пластика, рупор ставит на пластинку. *Что слышите?* (Пластинка запела.) Крутить равномерно трудно, поэтому песенка звучит смешно.

Примечание. Чтобы рупор легко и свободно следовал вместе с иглой по звуковой дорожке, его надо держать за самый краешек вверху. Можно вращать пластинку на диске проигрывателя, но воспроизводить звук иглой с рупором.

Воспитатель. *Какого инструмента еще нет в нашем оркестре?* Давайте сегодня сделаем флейту. Как ее можно изготовить, вам подскажут картинки (рис. 34).

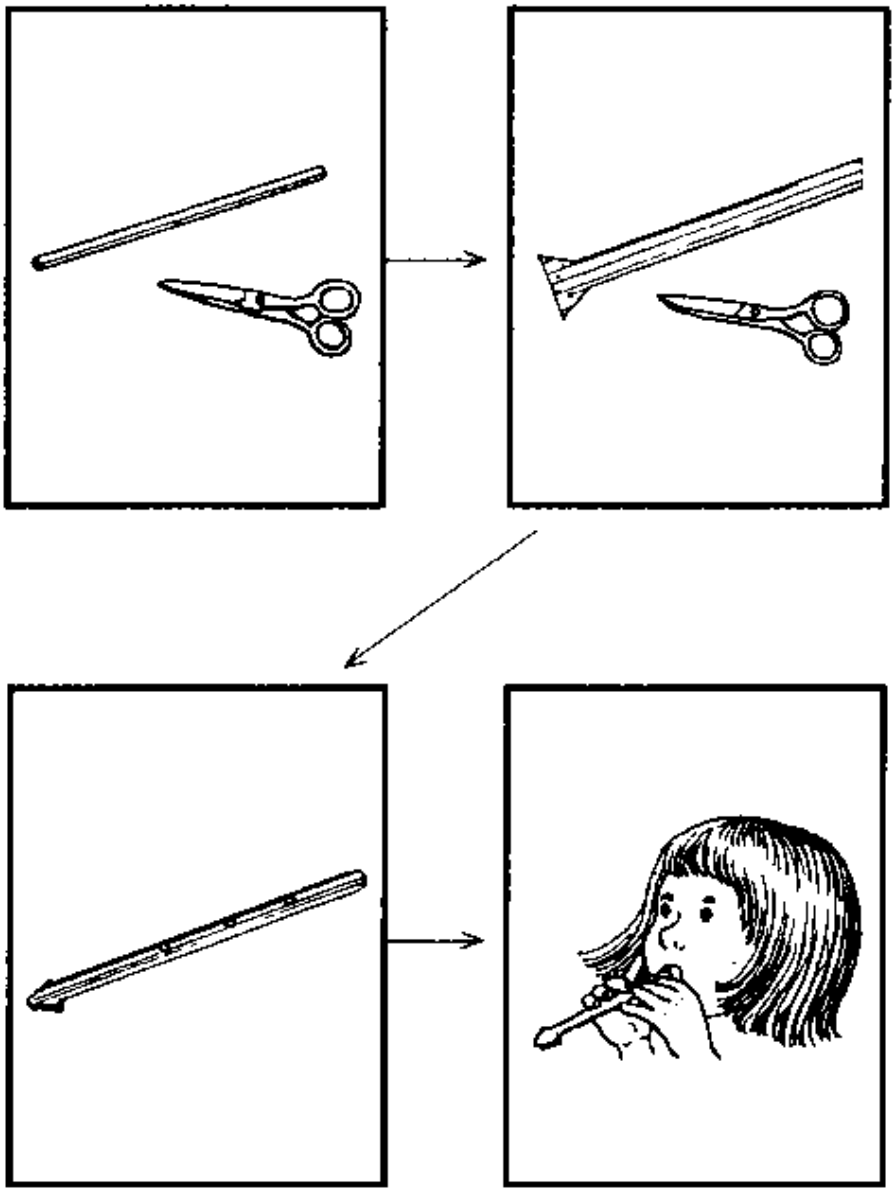


Рис. 34. Схема «Сделаем из соломинки флейту»

• Дети выполняют по алгоритму, указанному на картинках:

1. Расплющить конец соломинки до указанной отметки.

2. Обрезать края ножницами.

3. С другого конца соломинки прорезать три небольших отверстия на одинаковом расстоянии друг от друга.

4. Подуть в соломинку, слегка сжав ее зубами. Воспитатель. *Что слышите?* (Звучит флейта.) *Будет ли меняться звук, если*

закрывать пальцами то одно отверстие, то другое? (Звук меняется.) Подберите какую-либо знакомую мелодию.

Дети исполняют свои мелодии.

25. Как образуются метеоритные кратеры?

Задачи: смоделировать с детьми метеоритный кратер, познакомив со способом его образования; уточнить представления детей о Солнечной системе: о планетах, звездах; развить умение действовать по алгоритму.

Материалы: мука, большой поднос с высотой края 2—3 см; ложки, линейка или ровная рейка, кусок полиэтилена; иллюстрации с изображениями метеора, комет, карта «Солнечная система»; совки; карточки с алгоритмом действий.

Описание. В гости пришел Незнайка. Он рассказывает, что недавно побывал на Луне. На память об этом путешествии дарит детям карту «Солнечная система». Воспитатель и дети рассматривают карту. *Что вы видите на карте? Какие планеты вы узнали? Какие звезды вам знакомы? А слышали ли вы про какие-то звезды с хвостами? А* иногда на небе появляются странные «хвостатые» звезды. Называют их кометами. Раньше люди их очень боялись, считали их «хвостатыми чудищами». Теперь, когда есть телескопы, люди их рассмотрели и не боятся.

Воспитатель показывает картинку с изображением кометы.

Ты меня увидишь в небе,
Я хвостата, не хвастлива.
Не планета, не ракета,
А зовут меня... (*комета).*

Воспитатель. Кометы редкие гости в нашей Солнечной системе. Комета — раскаленный шар, за которым тянется хвост. А шар состоит из твердых частиц и льда, окутанных туманной оболочкой, которая называется комой.

Помимо планет и их спутников вокруг Солнца вращается много всевозможных космических обломков. *Слышали ли вы что-то о метеорах? Что это такое?* Метеор — это космический обломок. Размеры их разные — от мелких песчинок до увесистых булыжников. Метеориты могут приземляться на землю в целом виде, а также в виде града обломков. На месте падения остаются кратеры. *Что это такое? Можем ли мы увидеть метеоритные кратеры?*

Незнайка. А у нас в Цветочном городе мы смоделировали метеоритный кратер. Знайка зарисовал наш опыт, и я принес вам картинки. Посмотрите!

Незнайка подает детям картинки.

Воспитатель. Незнайка, но здесь непонятно, с чего начинать опыт.

Незнайка. Я очень торопился к вам и по дороге уронил картинки. Вот они и перепутались.

Воспитатель. Давайте посмотрим картинки внимательно, может быть, мы сами догадаемся, как их разложить по порядку.

• Дети рассматривают картинки (алгоритм действий), обнаруживают цифры-подсказки (рис. 35).

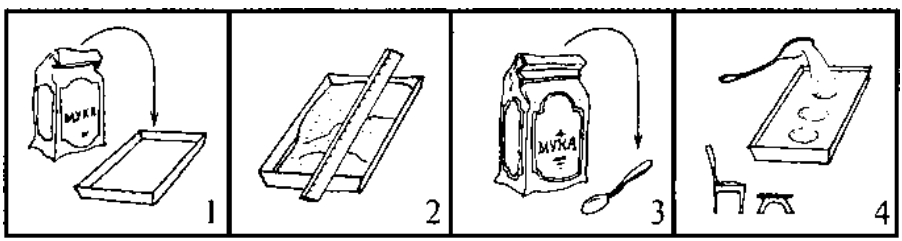


Рис. 35. Алгоритм действий «Метеоритный кратер»

Воспитатель организует обсуждение, в ходе которого дети выполняют действия по алгоритму, комментируя их:

— С *чего мы начнем?* (Приготовим муку.)

— *Для чего она нам нужна?* (Надо насыпать ее в поддон.)

— *Чем лучше ее насыпать?* (Совочком.)

— *Сколько надо насыпать муки? (Целый поддон.)*

— *Что нам подсказывает вторая картинка?* (Надо выровнять слой муки.)

— *С помощью чего можно это сделать?* (Дети могут пробовать выровнять картонкой, листом бумаги, линейкой, рейкой...)

— *Каким предметом удобнее выравнивать?* (Линейкой, рейкой.)

— *Почему?* (Она ровная, не гнется, твердая и немного длиннее ширины поддона...)

— *Что мы должны делать дальше?* (Насыпать муку в ложки и переносить в поддон.)

Незнайка. А вот и не отгадали! Муку надо бросать в поддон. Можно вставать на разные предметы и бросать сверху. Это так интересно и весело!

Воспитатель. Незнайка, это, конечно, очень весело, но мука же разлетится по всему полу.

• Ставит поднос с мукой на пол и подстилает под него большой кусок полиэтилена. Дети выполняют опыт: набирают муку в ложки и бросают в поддон, встав на скамейку, на стол.

Почему ямки получаются разные: одни глубокие, другие — мелкие? (Чем выше встанешь и бросишь, тем глубже ямка.) *На что похожа поверхность с мукой?* (Мука ударялась о дно подноса точно так же, как метеорит врезается в поверхность Земли или Луны.) *Что же такое метеоритный кратер?* (Это чашеобразное или воронкообразное углубление на месте падения метеорита.) *От чего зависит глубина ямки? Какие края у кратера?* (Приподнятые.)

Воспитатель показывает изображение кратера.

Воспитатель. *Похож наш метеоритный кратер на настоящий? Понравились вам подарки от Незнайки и его друзей?*

Дети благодарят Незнайку и приглашают приходить в гости чаще.

26. Почему в космос летают на ракете?

Задача: уточнить представления детей о принципе работы реактивного двигателя, о значении воздуха для полета самолета.

Материалы: листы бумаги, воздушные шары, коллаж «Все, что летает», изображение ракеты.

Описание. В гости к детям приходит Незнайка и приносит фотографию ракеты.

Незнайка. Сегодня я принес вам фотографию ракеты, на которой летал на Луну. Мне понравилось путешествие на ракете. Но в следующий раз мне хотелось бы полететь в кос-мое на самолете, потому что ракета летит очень быстро, и я не успеваю все рассмотреть в иллюминатор.

Воспитатель. Можно ли летать в космос на самолете?

Незнайка. Конечно, можно.

Воспитатель. А вы, дети, как думаете, можно ли полететь в космос на ракете? Помните, в энциклопедии мы читали, что самолет в космос не может полететь, потому что там нет воздуха? *Для чего самолету воздух?* Самолет взлетает и летит, как бы опираясь крыльями на воздух, как делают это и птицы.

• Чтобы это представить, давайте сильно подуем под листком бумаги.

Дети выполняют.

Воспитатель. *Что видите?* (Листок начинает подниматься.) В космос попасть не так-то просто. Помните, мы говорили с вами о

силе тяготения? Земля наша очень сильная: все притягивает к себе и никуда от себя не отпускает. Чтобы преодолеть земное притяжение, надо очень быстро лететь. Ни автомобиль, ни самолет не могут так быстро передвигаться. И только у ракеты есть такой мощный двигатель, который может разогнать ее до такой скорости.

Незнайка. Значит, ракета — пока самый быстрый вид транспорта на Земле?

Воспитатель. Да, Незнайка, она самая быстрая, благодаря тому что у ракеты особый двигатель — реактивный. (Рассматривание картинки с изображением ракеты.) Перед стартом баки ракеты загружают горючим. По команде «Зажигание!» горючее вспыхивает и начинает гореть, превращаясь в раскаленный газ. Газ с огромной силой вырывается через узкое отверстие в днище ракеты — сопло. Струя газа летит в одну сторону, а ракета от его толчков — в противоположную. С помощью руля управляют струей вылетающих газов, и ракета летит в нужном направлении. Хотите увидеть, как работает реактивный двигатель?

• Надуйте воздушные шарики и крепко сожмите горлышко.

Дети выполняют.

Что внутри шарика? (Воздух.) Воздух внутри шарика не может вырваться наружу (рис. 36*, а)* Разожмите пальцы. *Что изменилось?* Воздух устремился наружу. Действие воздушной струи вызвало реакцию противодействия, и шарик полетел в противоположном направлении от выходящей из него воздушной струи (рис. 36, *б)*.

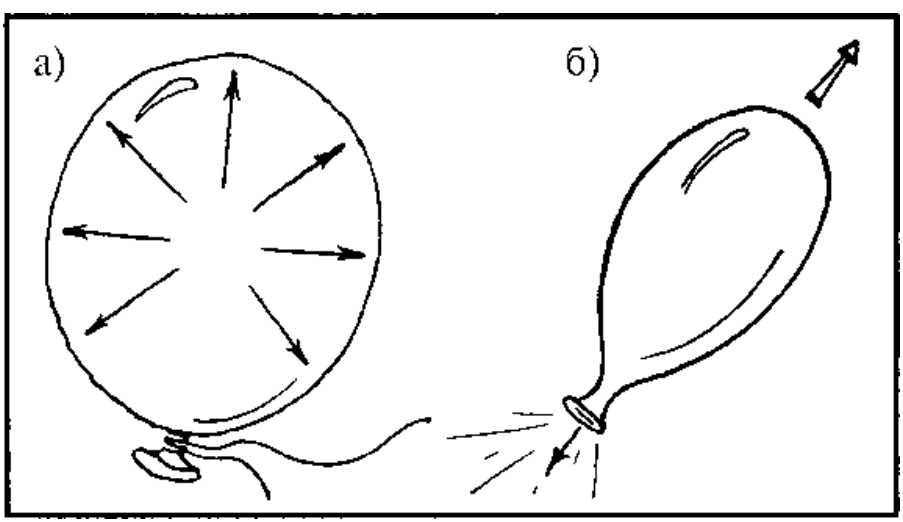


Рис. 36. Как работает реактивный двигатель: *а* — воздух

внутри шара; *б* — воздух снаружи шара

Незнайка. Так работают все реактивные двигатели?

Воспитатель. Да, Незнайка, именно так.

Детям предлагается поиграть с шарами — «Чья ракета быстрее летит».

В заключение дети зарисовывают принцип работы реактивного двигателя на примере опыта с шарами и дарят одну ракету-шар Незнайке.

27. Секретные записки

Задачи: выявить возможность использования различных веществ вместо чернил, способы их проявления: нагревание, йодная настойка; развить у детей самостоятельность.

Материалы: лимон, вата, спички (палочки), чаша, листы бумаги, кисти, акварельные и гуашевые краски, пищевые красители, настольная лампа; апельсин, яблоко, помидор, йод; миски, ручки-невидимки.

Описание. Воспитатель сообщает, что сегодня в детский сад пришло письмо, и предлагает детям прочитать адрес (или читает сам): «Санкт-Петербург. Детский сад №... детям группы... (название группы)». Открывает конверт, обнаруживает чистый лист бумаги. *Кто же над нами так пошутил?*

Дети рассматривают конверт, письмо. *Может быть, оно написано какими-то светлыми чернилами? Может быть, поднести письмо ближе к окну? Может быть, возле настольной лампы будет лучше видно?*

Обнаруживается, что при нагревании появляются буквы, но сложно прочитать, текст получился нечеткий.

Воспитатель. Что же делать? Однажды в книге я читала еще об одном способе проявления невидимых чернил. В стакан с водой надо капнуть несколько капель йода и этим раствором смазать лист с письмом.

• Дети выполняют эти действия и обнаруживают, что письмо легко можно прочитать: «Здравствуйте, ребята! Это секретное письмо написал вам Незнайка. У нас в Цветочном городе все жители пишут письма невидимыми чернилами. Если разгадаете их секрет, то получите подарки, которые вручит вам дед Знай. Желаю удачи. Незнайка». Воспитатель. *Как вы думаете, из чего сделаны эти чернила?*

• Возьмите разные вещества и попробуйте найти самые

невидимые чернила.

Дети пробуют писать белой гуашью, белой акварелью, пищевыми красителями.

Что удобнее использовать вместо ручки? Белая краска почти не видна, при нагревании над лампой и смазывании йодной настойкой ничего не изменяется, буквы не проявляются. (Такой же вывод делаем и с пищевыми красителями.) *Что можно использовать еще вместо чернил? Можно ли использовать сок разных фруктов или овощей?*

• Дети берут сок яблока, апельсина, помидора, лимона. Перед этим воспитатель напоминает, что сок фруктов и овощей от одежды плохо отстирывается, поэтому надо надеть передники. Можно предложить детям немного развести сок водой.

Дети приходят к выводу, что лучшие невидимые чернила получаются из лимона.

Воспитатель. Под воздействием настойки йода содержащийся в бумаге крахмал становится фиолетовым. Лимонный сок препятствует изменению цвета, поэтому написанное проступает в виде белых букв или знаков, если записку зашифровали.

Дед Знай. Молодцы, вы разгадали секрет чернил правильно. Возьмите в моем сундучке подарки от Незнайки.

Дети достают ручки.

Дед Знай. Это ручки-невидимки. Попробуйте ими что-нибудь написать или нарисовать.

Дети пробуют и обнаруживают, что ничего не видно.

Дед Знай. А теперь потрите лист обратной стороной ручки.

Дети обнаруживают свои рисунки, надписи.

Дед Знай. Все тайное становится явным.

Дети благодарят за подарки.

28. Что такое молния?

Задачи: познакомить детей с понятиями «электричество», «электрический ток»; сформировать основы безопасного обращения с электричеством; объяснить причину образования молнии.

Материалы: воздушные шары, шерстяная ткань, шарфики, пластмассовая линейка, пластилин, большая канцелярская скрепка.

Описание. Приходит Почемучка и приносит воздушные шарики.

Почемучка. Я хочу вам подарить необычные шарики.

Воспитатель. Что же в них необычного?

Почемучка. Они у меня дрессированные. Хотите посмотреть?

• Потрите воздушный шарик о шерстяной свитер или шарф и приложите его к стене.

Дети повторяют действия.

Почемучка. Видите, какие они послушные — держатся за стену, не падают.

Воспитатель. Почему они не падают?

Дети высказывают свои предположения.

Воспитатель. Шарики не падают потому, что они наэлектризовались. *Что мы сначала сделали с шариком?* (Потерли о шерстяную вещь.) Шарик таким образом получил большой заряд. Стена тоже имеет заряд, но другой. Заряды бывают разные: отрицательные и положительные. Разные заряды, так же как и полюсы у магнитов, притягиваются.

Показывает схему (рис. 37) (можно предложить детям ее зарисовать).

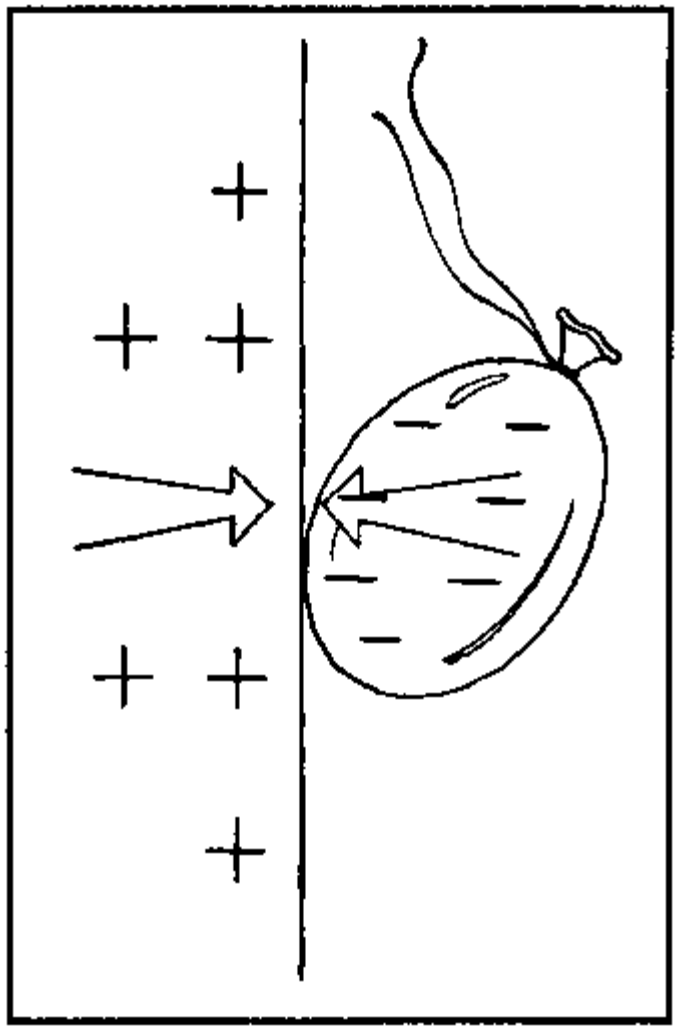


Рис. 37. Шарик держится за стену

Почемучка. *Тогда одинаковые заряды должны отталкиваться?* (Да.) *Как это проверить?*

Ответы детей.

Воспитатель. Давайте попробуем потереть два шарика о шерстяную ткань и затем положим их рядом.

• Дети выполняют действия.

Что произошло? (Шарики отодвигаются друг от друга.) *Почему так происходит?* (Одинаковые заряды отталкиваются друг от друга) (рис. 38).

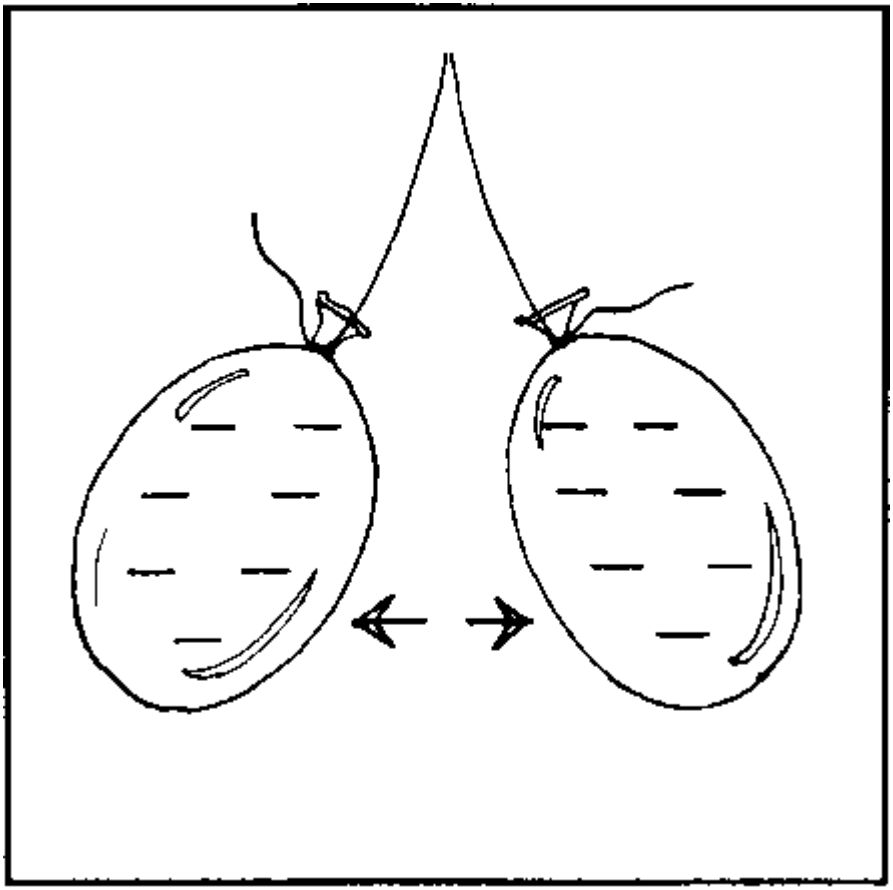


Рис. 38. Шарики отталкиваются

Дети зарисовывают результат опыта.

Почемучка. Я слышал, что заряды могут издавать звук. *Так ли это? Как можно услышать этот звук?*

Дети высказывают свои предположения.

Воспитатель. Прикрепите большую металлическую скрепку к столу, чтобы она стояла. *С помощью чего можно ее закрепить?*

• Закрепите пластилином. Возьмите пластмассовую линейку, оберните ее шерстяной тканью и потрите. Теперь быстро поднесите линейку к верху скрепки. *Что услышали?*

Правильно, послышался треск.

Дети повторяют опыт самостоятельно.

Воспитатель. *На что похож этот треск? А можете ли вы сказать, когда в природе случается электрическая буря?*

Если дети затрудняются с ответом, то можно дать подсказку в виде загадки:

Стучит без рук,
Горит без огня.
Это гром и... (*молния).*

Почемучка. Неужели гром и молния вызываются электричеством?

Воспитатель. Американец Бенджамин Франклин в 1752 году доказал, что молния — это электрический разряд. Он запустил воздушного змея с металлической пластиной в грозовую тучу. Когда молния ударила в пластину, из нее посыпались искры. Этот опыт очень опасный, и повторить его никто не смог. Внутри грозового облака дождевые капли и ледяные градины сталкиваются между собой, создавая в облаке мощный электрический заряд. Эти заряды, пробивая воздух, перескакивают с облака на землю или на соседнее облако. В результате возникает мощная искра. Это и есть молния.

Почемучка. *А почему мы сначала видим молнию, а потом слышим гром?*

Дети высказывают свои предположения.

Воспитатель. Гром и молния рождаются одновременно, но, так как свет движется быстрее звука, мы видим сначала молнию, а потом слышим гром.

Почемучка. Если гром и молния образуют мощный электрический заряд, то пусть они людям приносят пользу. *Могут ли они зажигать лампочки в домах?*

Воспитатель. Хоть молния и могуча, расходует она свою силу очень быстро, запас электричества у нее очень маленький.

Почемучка прощается с ребятами, благодарит за ответы на его вопросы.

29. Почему горит фонарик?

Задачи: уточнить представления детей о значении электричества для людей; познакомить с батарейкой — хранителем электричества — и способом использования лимона в качестве батарейки.

Материалы: картинка с изображением электрического ската, коллаж «Электричество вокруг нас», карманный фонарик, лампочка для карманного фонарика, 6—8 лимонов, 8—10 отрезков по 10 см медной изолированной проволоки сечением 0,2 —0,5 мм, стальные скрепки для бумаги, иголка, разрешающие и

запрещающие знаки при пользовании электричеством.

Описание. Дед Знай беседует с детьми. Помните, дети, вы с Почемучкой выясняли, что вызывает молнию? *Что же такое молния?* (Это мощный электрический заряд.) *Как вы думаете, могут ли животные вырабатывать электричество?* Есть такое животное. Это электрический скат. (Показ картинки.) *Для чего ему электричество?* Скат использует электричество, чтобы убить или оглушить свою добычу. Запаса электроэнергии, накапливающегося в его хвосте, достаточно для работы двенадцати электрических лампочек.

Откуда человек получает электричество? Электричество приходит к нам по толстым проводам — кабелям с больших электростанций, которые производят его очень много. Представьте, как бы мы жили, если бы не было электричества? (Вечером темно, телевизор не работает и т.д.) Без электричества наша жизнь выглядела бы совсем иначе. Мы уже не представляем свою жизнь без электричества.

Дети рассматривают коллаж «Электричество вокруг нас».

Для чего нам необходимо электричество? Электричество может быть очень опасным. *Какие правила обращения с электрическими приборами вы знаете? (Дет* называют известные им правила, используя запрещающие и разрешающие знаки.)

Дед Знай. Мы с вами говорили, что в дом электричество поступает по проводам. Но я могу зажечь карманный фонарик и без проводов. Откуда в нем электричество? (В нем есть батарейки.) Значит, в батарейках есть электричество?

• Надо это проверить. Берем батарейку (крона) и приставляем к ней лампочку от карманного фонарика. *Почему загорелась лампочка?* (Батарейки хранят электроэнергию.) Я изобрел необычную батарейку. *Хотите ее увидеть?*

• Я беру чистый сухой лимон. Вставляю в лимон скрепку и прикручиваю к скрепке один проводок. Другой провод я втыкаю в лимон чуть подальше от скрепки. А чтобы легче было воткнуть провод, проткну в этом месте лимон иголкой. Теперь два свободных конца провода прикладываю к контактам лампочки. *Что произошло? Почему лампочка загорелась?*

• Теперь попробуйте сами сделать такую же, как у меня, батарейку.

Дети выполняют.

Дед Знай. Молодцы, батарейка у всех заработала. Чтобы не забыть этот опыт, зарисуйте его (рис. 39, *а).*

Примечание. Если опыт не получился с одним лимоном, то можно взять 6—8 лимонов и последовательно их соединить в цепь (рис. 39, *б).*

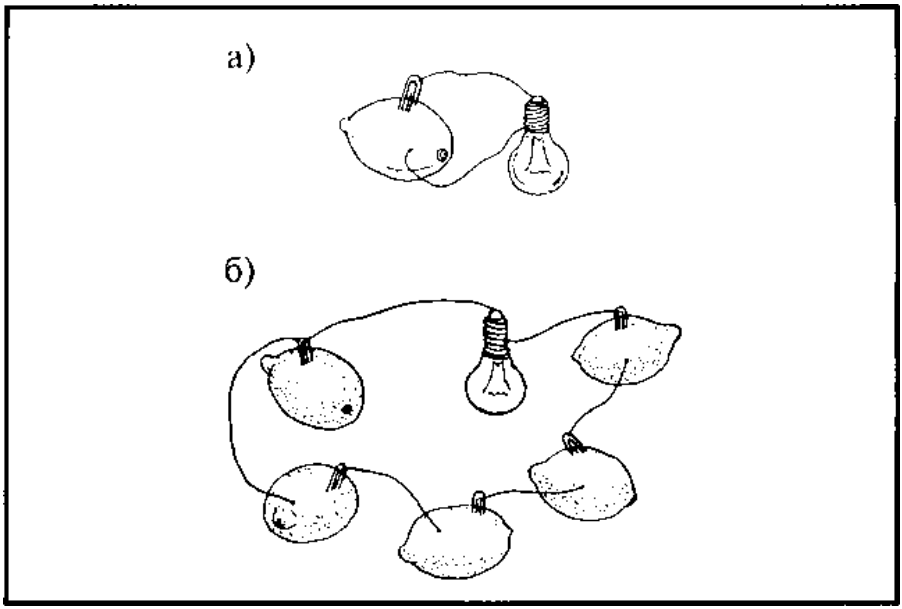


Рис. 39. Необычная батарейка: *а* — опыт с одним лимоном; *б* — опыт с несколькими лимонами

Дети зарисовывают опыт, благодарят деда Зная за интересную беседу и прощаются с ним.

30. Электрический театр

Задачи: выявить, что наэлектризованные предметы могут двигаться, что электричество притягивает; развить любознательность.

Материалы: оргстекло размером 25х40 см; папиросная бумага разных цветов; булавки, две толстые книги; хорошо просушенные шерстяная ткань или варежка; ножницы, шаблоны с фигурками танцующих человечков, животных; простые карандаши, тонкая цветная, альбомная, тетрадная бумага, полукартон, калька.

Подготовка реквизита. Из папиросной бумаги необходимо вырезать фигурки танцоров высотой 1,5—2 см. В ногу каждого танцора втыкается булавка. Лист оргстекла положить на две книги — «подставку». Высоту «подставки» подобрать опытным путем заранее, натирая стекло варежкой. Фигурки разложить под стеклом.

Описание. Детей встречает фокусник и обращается к ним:

Уважаемые зрители!
Балет увидеть не хотите ли?
Я приглашаю вас в электрический театр.
Этому спектаклю каждый будет рад.

Фокусник открывает ширму и под музыкальное сопровождение протирает оргстекло шерстяной тканью, а под ним начинают двигаться силуэты.

По окончании выступления (2—3 мин) фокусник беседует с детьми. *Что необычного в этом театре? Почему силуэты двигались?* Когда мы трем стекло, на него переходят электроны с ткани. В результате образуется электрический заряд, который притягивает силуэты. Какая бумага использована для изготовления танцоров? *Почему к ноге каждого танцора приколота булавка?* (Чтобы не взлетел и не прилип к стеклу.)

• Хотите поуправлять этими артистами?

Детям предоставляется возможность повторить фокус.

Можно ли артистов изготовить из какой-либо другой бумаги? Будут ли они так же танцевать?

Фокусник предлагает детям обвести по шаблону и вырезать фигурки из разных видов бумаги (рис. 40).

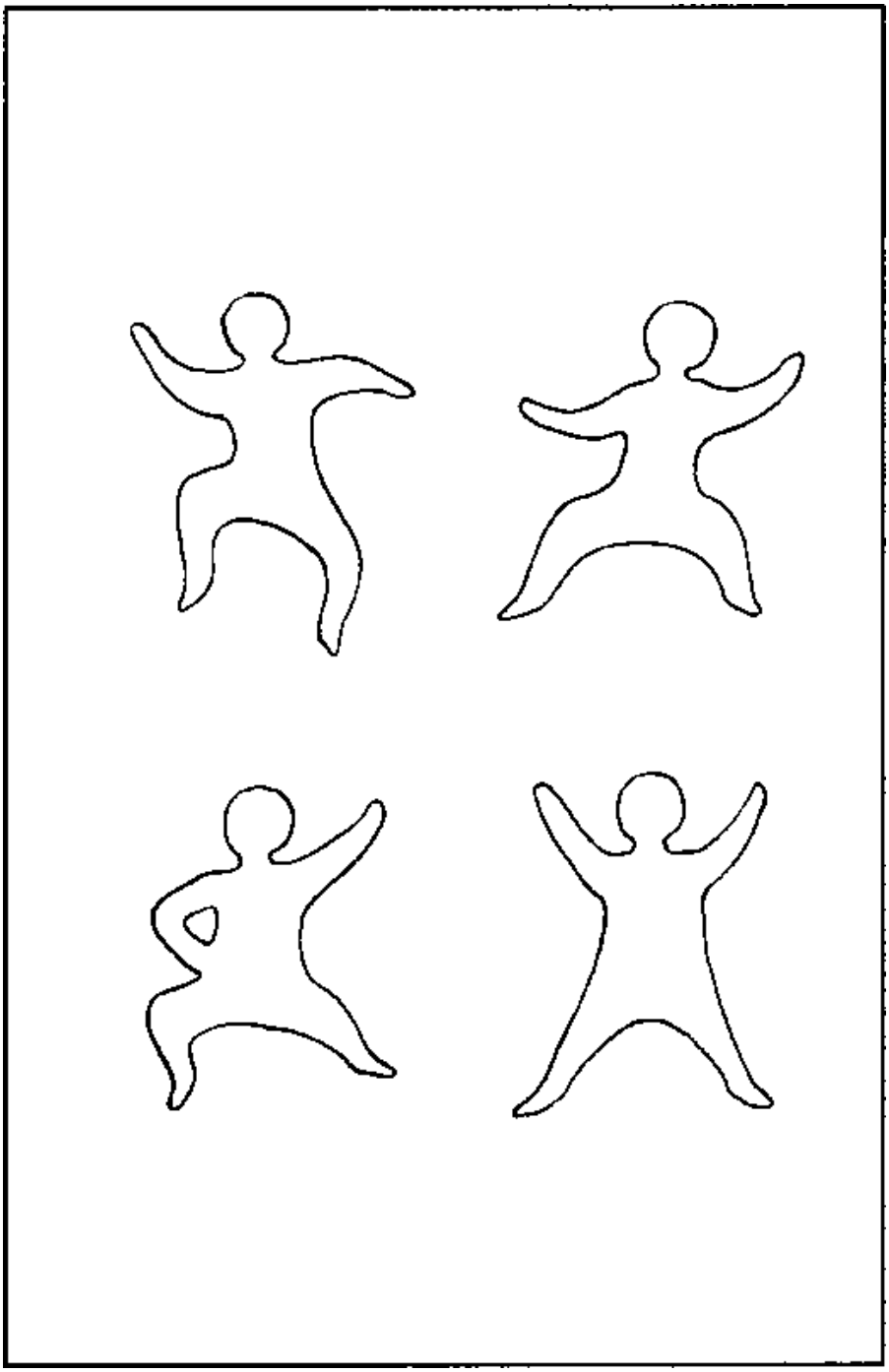


Рис. 40 (начало). Шаблоны фигурок для разного вида бумаги

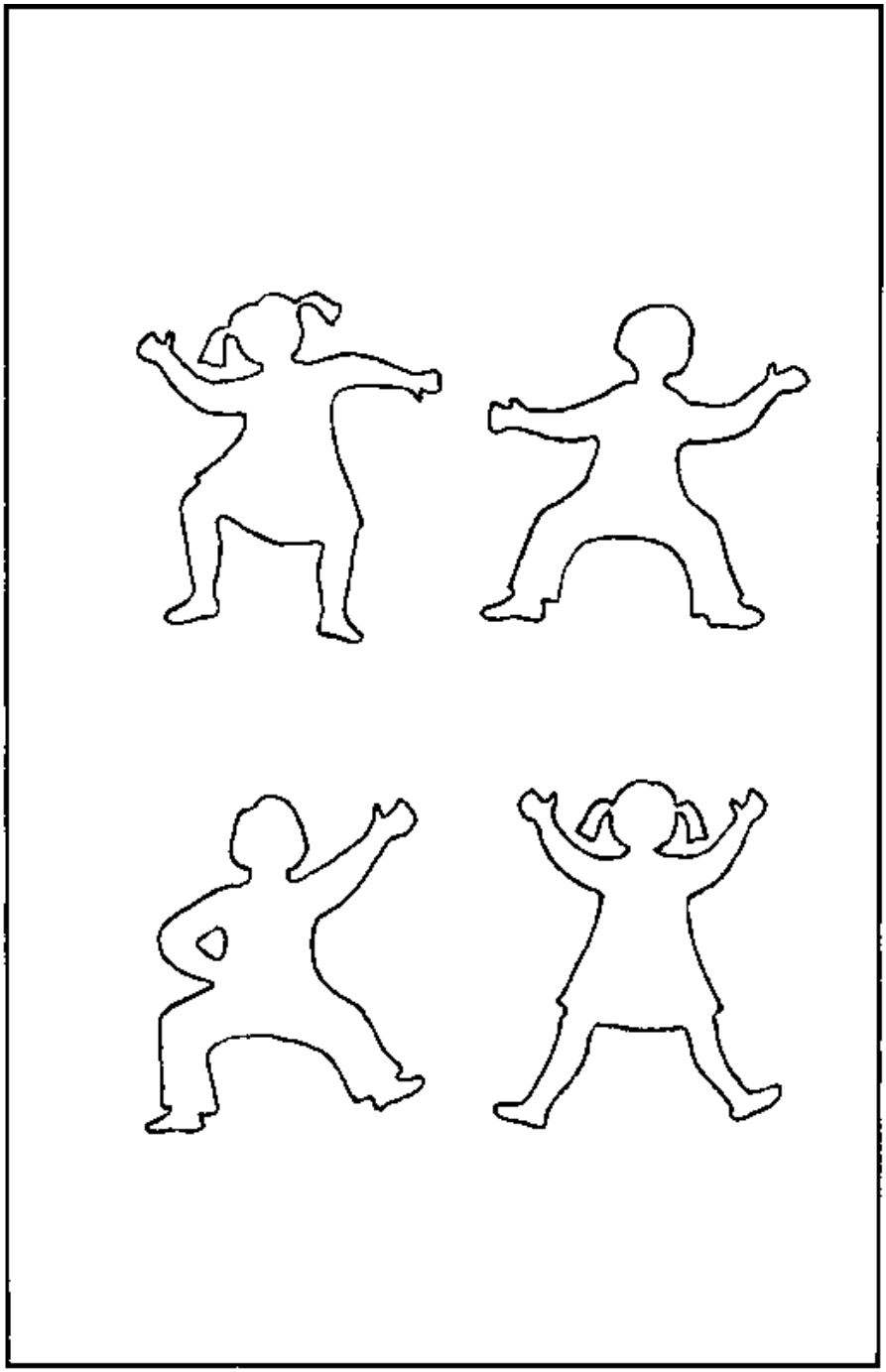


Рис. 40 (окончание). Шаблоны фигурок для разного вида бумаги

Какая бумага подходит для изготовления танцоров, а какая

нет? Почему так весело танцуют артисты в нашем театре? (Электричество притягивает.)

В заключение фокусник предлагает детям показать электрический театр малышам.

31. Радуга в небе

Задачи: познакомить детей со свойством света превращаться в радужный спектр; расширять представления детей о смешении цветов, составляющих белый цвет; упражнять в изготовлении мыльных пузырей по схеме-алгоритму; развить внимание.

Материалы: стеклянная призма, картинка «Радуга», мыло в куске, жидкое мыло, чайные ложки, пластмассовые стаканы, палочки с кольцом на конце, миски, зеркала.

Описание. В гости к детям приходит Художник.

Через речку — прыг да скок —
Перекинулся мосток.
Подружила берега
Семицветная дуга.
(*Радуга*)

Художник. *Знаете ли вы, отчего в небе бывает радуга?* В какое время года мы чаще всего ее видим? *При какой погоде?* Обычно радуга появляется, когда во время дождя светит солнце. В воздухе много водяных капелек. Какие они по цвету? (Белые.) *Какие они по форме?* На какую фигуру похожи? Воспитатель показывает стеклянную призму.

Художник. Около трехсот лет назад ученый Исаак Ньютон пропустил солнечные лучи через призму. Он открыл, что белый цвет — это «чудесная смесь цветов». *Вы можете назвать эти цвета?*

Показ картинки «Радуга».

• *Хотите попробовать разложить солнечный луч?* (Опыт удается, если солнце стоит невысоко.) Возьмите небольшие миски, налейте воды чуть больше половины миски. Поставьте зеркало в воду под наклоном. Поймайте зеркалом солнечный луч и направьте его на стену. Поворачивайте зеркало до тех пор, пока не увидите все семь цветов.

Дети выполняют опыт.

Художник. Вода у нас выполняла роль призмы, которая раскладывала свет на семь цветов. У меня есть одна подсказка,

которая поможет запомнить названия всех цветов радуги. Послушайте: «Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит Фазан». Каждое слово начинается с буквы, которая указывает на цвет луча в радуге. Эти цвета всегда идут в одном порядке. Любите ли вы играть с мыльными пузырями?

• Изготовьте их самостоятельно по схеме-алгоритму (рис. 41).

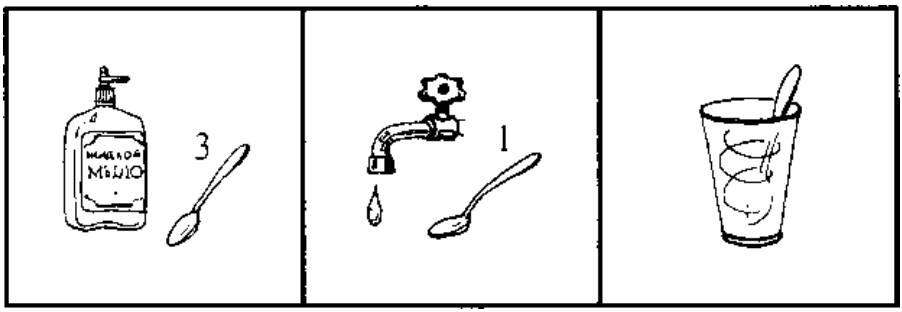


Рис. 41. Алгоритм «Сделаем мыльные пузыри»

Дети самостоятельно подбирают необходимые материалы. Воспитатель наблюдает, оказывает по необходимости индивидуальную помощь. Дети играют с пузырями.

Художник. *Какого цвета пузыри? Почему они не белые?* Ведь мыло-то белое? На солнце пузыри не белые, а переливаются радужными тонами. *Какой формы пузырь?* (Пузырь, летая, меняет форму, вытягивается.)

В заключение Художник предлагает подарить мыльные пузыри малышам.

32. Забавные фокусы

Задачи: развить у детей любознательность, наблюдательность, активизировать мыслительные процессы, речевую деятельность в процессе демонстрации фокусов.

Материалы: 3 чайные ложки, охлажденные в холодильнике; повязка для глаз; 2 настольных зеркала, 2 яблока или пара других однородных предметов; наполненная водой до краев банка, к ее крышке приклеены елочки, деревья, домик, насыпаны блестки (мелкая елочная мишура белого или серебристого цвета).

Описание. Детей встречает фокусник и беседует с ними.

Здравствуйте, дорогие зрители!
Забавные фокусы увидеть не хотите ли?

Какое сейчас время года? (Весна.) *Какой месяц?* (Май.) *Какая сегодня на улице погода? Верите ли вы, что сейчас пойдет снег?*

Тогда не зевайте, не болтайте,
А за мною наблюдайте!

На столе стоит банка, покрытая тканью. Фокусник берет банку, встряхивает, переворачивает, быстро снимая ткань. Дети наблюдают, как в банке медленно опускаются снежинки-блестки.

Что видите? В чем секрет моего фокуса? Чем необычна моя банка? Кто желает повторить мой фокус?

• Дети рассматривают внутреннюю часть банки и повторяют фокус самостоятельно.

Фокусник. Стать настоящим фокусником непросто, надо много тренироваться. Я сумел развить у себя неслыханную ловкость рук. Я могу двумя пальцами, большим и указательным, унести сразу четыре яблока. Не верите? Смотрите сами!

Ставит в угол два зеркала под прямым углом. В угол кладет два яблока.

Фокусник. Кто желает посчитать, сколько у меня лежит яблок? Восемь? Правильно!

Произносит заклинание:

Вы такого волшебства
Не видали в целом мире:
Пальцев хватит только два,
Чтоб плодов забрать четыре!

Фокусник двумя пальцами забирает одно из яблок. *Сколько осталось?*

Каждый убеждается, что осталось только четыре яблока. Фокусник. *Сколько я положил яблок? Сколько мы увидели? Сколько яблок я забрал? Сколько после этого увидели яблок? В чем здесь секрет?* Не всегда можно доверять только глазам. Яблоки отражаются в соседнем зеркале, и их кажется больше, чем на самом деле. Настоящих яблок только два. Остальные шесть — всего лишь изображения яблок.

• Детям предлагается повторить этот фокус с другими предметами по их выбору.

На стол в ряд выкладываются ложки, только что принесенные из холодильника.

Фокусник. Я могу отгадать, какую из этих ложек только что брали.

Фокусник просит завязать ему глаза и поворачивается к столу спиной.

Фокусник. Возьмите кто-нибудь одну из ложек, прижмите к своему лбу и сосчитайте про себя два раза до двадцати (или до сорока). А потом положите ложку на место. Когда закончите считать, скажите мне.

Фокусник поворачивается и, не снимая повязки с глаз, говорит: «Сейчас я узнаю, какая ложка вобрала в себя мысли считавшего». Касаясь ложек по очереди, приговаривает:

Ну-ка напрягитесь, ложки,
Помогите мне немножко!
Иль задача нелегка
Сосчитать до сорока?
Ага, вот она!

Фокусник поднимает самую теплую ложку. *Правильно я отгадал ложку? Как я отгадал?*

• Предлагает детям побывать фокусниками.

Фокусник. *В чем секрет фокуса* ? Ложка, которую держали у лба, нагрелась немного от нашего тела и поэтому теплее других. *Какой фокус вам понравился больше всего? А вы знаете фокусы?*

Детям предоставляется возможность показать самостоятельно знакомый им фокус.

Фокусник прощается с детьми.

Приложение

Сценарий познавательной игры-соревнования «Счастливый случай»[1]

Под «Марш барабанщиц» входят в зал дети (две команды) и ведущий.

Дети.

Приветствуем сегодня всех,
Мы рады встрече с вами.
И не случайно в этот зал
Всех вместе мы собрали.
Детей и взрослых позвала
Игра «Счастливый случай»,
И думаю, пройдет она
Активно и нескучно.
Подкова — символ старины,
Удачи в каждом деле.
Она вам счастье принесет,
И мы в удачу верим.

Звучит песня «Ужасно интересно все то, что неизвестно...», музыка В. Шаинского (один куплет).

Ведущий.

А теперь я попрошу
Вас загадку разгадать!
Про все на свете знает он,
Советы всем дает,
Детей он очень любит
И каждый день их ждет.
Живет в лаборатории
Мудрый, старый дед.
Кто же это, дети?
Прошу вас дать ответ.
(Дедушка Знай)

Звучит музыкальный отрывок из передачи «Счастливый случай». Появляется дед Знай.

Дед Знай.

Начинается игра!
Вы готовы, детвора?

Дети. Да.

Звучит второй музыкальный отрывок из передачи «Счастливый случай».

Дед Знай. Первый гейм!

Предлагаю я командам
В этот конкурс поиграть.
На серьезные вопросы
Вам придется отвечать.

За одну минуту только
Вы должны свой дать ответ.
А жюри потом оценит,
Был он правильным иль нет.

Капитаны команд поочередно достают по три вопроса из бочонка. На обсуждение дается 1 минута. Если дети не смогут дать правильный ответ, то разрешается ответить группе поддержки — их родителям.

Вопросы к первому гейму.

1. Почему зимой не бывает дождика, а все снег да снег?
2. Почему под одеялом тепло?
3. Почему звякает стакан, пищит комар, гудит шмель?
4. Почему в мороз лопнула за окном бутылка с лимонадом?
5. Что такое эхо? Где оно прячется?
6. Кто раскрасил радугу?

Дед Знай.

Все отлично потрудились,
Поиграть пришла пора.
И у Капельки-подружки
Есть для вас одна игра.

Появляется Капелька (ребенок) и приносит четыре шарика, наполненные водой.

Игра «Капитошка» — участвуют все дети. Дети встают в круг, Капелька запускает по кругу четыре шарика, наполненные водой. Участники игры под музыку передают шарики друг другу. Тот, у кого шарик останется после остановки музыки, выбывает

из игры.

Дед Знай.

Прошу садиться, детвора!
Конкурс продолжать пора.

Звучит музыкальная заставка телепередачи.

Дед Знай. Второй гейм!

Лучше умственной зарядки
Нет для взрослых и детей.
Кто играет с нами вместе,
Тот становится умней.

Команды загадывают друг другу по две загадки.

Загадки:

Через нос проходит в грудь
И обратный держит путь.
Он невидимый, и все же
Без него мы жить не можем.
(*Воздух)*

Чист и ясен, как алмаз,
Дорог не бывает.
Он от матери рожден,
Сам ее рождает.
(Лед)

Ты за ней, а она от тебя,
Ты от нее, а она за тобой.
(*Тень)*

Живет без тела,
Говорит без языка.

Никто его не видит,
А всякий слышит.
(Эхо)

Дед Знай.

А теперь мы отдохнем
И на остров попадем.
Всюду персики, бананы,
Ананасы, манго.
Догадались, что за остров?
Это Чунга-Чанга.

Дети исполняют танец «Чунга-Чанга».

Дед Знай. А теперь наше уважаемое жюри вынесет свой справедливый вердикт.

Жюри подводит итоги конкурсов.

Дед Знай.

Следующий гейм
К нам шагает украдкой.
Мы назовем его
«Темной лошадкой».

Раздается громкий хлопок за кулисами. Появляется фокусник и под музыкальное сопровождение демонстрирует детям фокусы:

1. Фокус с тканью (ткань не намокает).

2. Волшебный грецкий орех (орех-магнит).

Фокусник.

Теперь скажу вам по секрету,
Что никакой здесь тайны нету.
Здесь нет ни капли колдовства,
Но очень много мастерства.

Фокусник раскрывает секрет фокусов.

Фокусник.

Настроение прекрасно,
И не хочется скучать.
Я забавные картинки

Предлагаю рисовать.
И соломкой для коктейля
Прошу кляксы сделать вас,
Чтоб веселая картинка
По листочку расползлась.
Кляксы разные бывают.
Что они изображают?

Проводится конкурс «Забавные картинки». Командам даются лист бумаги и соломинки для коктейля. Взрослый ставит кляксу. Дети дуют в соломинку, чтобы клякса расползлась, делая какое-либо изображение, а родители придумывают название картине. Время подготовки 2 минуты.

Фокусник.

Галчонок Любознайка
Письмо принес вчера,
Но что в нем напечатано,
Никак прочесть нельзя.
Кто письмо прочесть сумеет,
Тот и будет эрудит —
В этом конкурсе веселом
Непременно победит.

Проводится конкурс «Секретное письмо». Детям предлагается лист бумаги с написанной фразой в зеркальном отражении и дается поднос, на котором разложены: алюминиевая фольга, блестящая ложка, зеркало, пластмассовая пластинка. Необходимо прочитать письмо.

Жюри.

Конкурс очень интересный,
Баллы заслужили честно.
Всем вам слава и почет,
Называем точный счет.

Фокусник.

Праздник веселый удался на славу!
Я думаю, всем он пришелся по нраву!
К победе стремитесь, иначе нельзя.
Я жду новой встречи, прощайте, друзья!

Фокусник уходит. Звучит музыкальная заставка телепередачи.

Дед Знай. Гейм четвертый! Гонки за лидером!

Командам по очереди задается по четыре вопроса, отвечать надо сразу же — «да» или «нет».[2]

Вопросы первой команде.

1. Может ли вода быть твердой? (Да.)

2. Вы видали верблюда, который летит, не касаясь земли ни одним из копыт? (Нет.)

3. Летучая мышь «видит» ушами в полной тишине? (Да.)

4. А цыпленка видали, который сумел из бульона удрать, не ощипан и цел? (Нет.)

Вопросы второй команде:

1. Умеет ли ветер работать? (Да.)

2. Вы видали у нас во дворе попугая, что летает под окнами, в мячик играя? (Нет.)

3. Черепаха видит все только зеленым? (Да.)

4. В нашем городе вы леопарда видали, что привык ночевать под скамьей на вокзале? (Нет.)

Дед Знай.

Мы на празднике сегодня
Славно время провели.
А теперь жюри попросим,
Чтоб итоги подвели.

Жюри подводит итоги конкурса и всей игры, награждает победителей и участников.

Дети.

Мир вокруг нас так чудесен!
Много в нем прекрасных песен.
Всюду музыка слышна,
Сыграть в оркестре нам пора.

Исполняется русская народная мелодия «Ах, вы, сени...» оркестром с участием детей и родителей на музыкальных бутылках, трубочках, погремушках, маракасах, барабанах, сделанных из бросового материала.

Дед Знай.

И вот закончилась игра...

Но мы надеемся, что с ней
Вы стали чуточку умней.

Звучит музыкальная заставка телепередачи «Счастливый случай» (окончание). Дед Знай уходит из зала.

Дети и родители исполняют общий танец.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большая энциклопедия дошкольника. — М., 1999.

2. *Бондаренко А. А., Гуркова И. В.* Что это? Кто это? Толковый словарь. — М., 1996.

3. *Белавина И., Найденская Н.* Планета — наш дом. Мир вокруг нас. — М., 1995.

4. Воспитываем дошкольников самостоятельными. — СПб., 2000.

5. Все обо всем. Мир вокруг нас / Пер. с англ. Ю. Р. Соколова. — М., 2000.

6. *Гальперштейн Л.* 100 веселых фокусов. М., 2001.

7. Детство. Программа развития и воспитания детей в детском саду. — СПб., 1999.

8. *Дыбина О. В., Рахманова Н. П., Щетинина В. В.* Неизведанное рядом. — М., 2001.

9. *Дитрих А., Юрмин Г., Кошурникова Р.* Почемучка. — М., 1987.

10. *Идом Х, Вудворд К* Домашняя лаборатория. Опыты с водой, магнитами, светом и зеркалами. — М., 1999.

11. История открытий / Пер. с англ. А. М. Голова. — М., 1997.

12. *Крейг А.* Наука энциклопедия. — М., 1999.

13. *Метелина Н. О.* Слушай во все уши (опыты со звуком). — М., 1996.

14. *Моррис Н.* Самые большие острова. — М., 1998.

15. Организация работы центра науки для детей дошкольного возраста. — Новгород, 1997.

16. *Репьев С. А.* Забавные физические опыты // Мастерил-ка, 1998.

17. *Репьев С. А.* Забавные химические опыты // Мастерил-ка, 1998.

18. *Рыжова Н.* Знакомим детей с почвой // Дошкольное воспитание, №4, 1998.

19. *Сикорук Л.Л.* Физика для малышей, — М., 1983.

20. *Юдин Г.* Букваренок. — М., 1996.

Учебное издание

Галина Павловна Тугушева, Анджела Ефимовна Чистякова

Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста

Главный редактор С. Д. Ермолаев
Редактор Ю. В. Маркова
Корректор А. В. Соколова
Дизайнер А. В. Гнеденко
Верстка А. Л. Сергеенок

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ДЕТСТВО-ПРЕСС»,
197348 СПб., а/я 45. Тел.: (812) 303-89-58 E-mail: detstvopress@mail.ru www.detstvo-press.ru

Представительство в Москве: МОО «Разум», 127434 Москва, Ивановская ул., д. 34.
Тел.: (499) 976-65-33 razum34@gmail.com www.raz-um.ru

Служба «Книга — почтой»: ООО «АРОС-СПБ», 192029 СПб., а/я 37 Тел.: (812) 973-35-09. E-mail: arosbook@yandex.ru

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93-953000.
Подписано в печать 27.05.2015.
Формат 60x90 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 8,0. Доп. тираж 1800 экз. Заказ №499.
Отпечатано в ООО «ПрофПринт»,
194362 Санкт-Петербург, пос. Парголово, ул. Ломоносова, д. 113. Тел.: (812) 513-85-44 www.profprint.net

реклама

В издательстве «ДЕТСТВО-ПРЕСС» вышли книги:

ISBN 978-5-89814-402-9
9 785898 144029 >

notes

Примечания

1

Авторы-составители Цебровская Л. А., Тугушева Г. П.

2

При составлении вопросов №2, 4 использованы литературные перевертыши М. Карема «Вы видали?».